

33

Prof. arh. RADU LAURIAN

- IAN 2002

URBANISMUL



EDITURA TEHNICĂ

BUCUREȘTI — 1965

- IAN. 2003

R33

INTRODUCERE

Orașul a apărut în perioada trecerii de la orinduirea comunei primitive la orinduirea sclavagistă. Aglomerările primitive de locuințe s-au transformat în orașe ca rezultat al adâncirii diviziunii sociale a muncii, în perioada separării meșteșugurilor de agricultură, a apariției schimbului regulat de mărfuri, a apariției proprietății private asupra mijloacelor de producție și a sclaviei, a apariției claselor și a statului.

Diviziunea socială a muncii, necesitatea unui număr din ce în ce mai mare și mai variat de unelte de producție, de obiecte de uz casnic, necesitatea desfacerii acestor produse prin intermediul unei piețe permanente, au făcut ca un număr tot mai important de oameni, cu profesii din ce în ce mai diferențiate, să fie nevoiți să conviețuiască într-un loc stabil și determinat. Acești oameni trebuiau să-și asigure condiții normale de viață: hrana necesară, un anumit grad de confort, posibilitatea de a munci, de a se odihni, de a se recrea, de a circula, de a-și satisface, în siguranță, necesitățile materiale, culturale și spirituale. Față de toate aceste nevoi și în urma încheșării unei vieți colective, pentru a se asigura o viață organizată într-un cadru organizat a fost necesară amenajarea rațională și artistică a spațiului urban și astfel s-a născut urbanismul, știința și arta construirii orașelor.

Înființat o dată cu apariția claselor, în cursul dezvoltării sale istorice, orașul a reflectat în structura sa, așa cum era și firesc, împărțirea populației în clase antagoniste. Pe de o parte se întâlnea o înaltă organizare arhitecturală și edilitară, cu unele ansambluri monumentale, în cartierele rezervate clasei dominante, iar pe de altă parte apărarea aspectul haotic și insalubru din cartierele de locuit destinate păturii de jos. În același timp, o dată cu apariția orașelor, apar și contradicțiile dintre oraș și sat ca una din manifestările diviziunii sociale a muncii.

Structura de clasă a orașului (contrastul dintre centru și periferie) și antagonismul dintre oraș și sat sint caracteristice tuturor centrelor populate create și dezvoltate în întreaga istorie a societății, bazate pe exploatare.

În urma dezvoltării capitalismului, aceste contradicții s-au agravat. Orașele capitaliste se dezvoltă în mod haotic, măbindu-și necontrolat suprafața și construindu-se în detrimentul spațiilor plantate. Fabricile și industriile se construiesc în aceleași locuri cu locuințele, ceea ce creează con-

Biblioteca Inst. Politehnic Iași

R31

1084

CZ. 74	
I. 229313	
BIB I T-CA	
Institutul Politehnic - Iași	
I. III	-58858

R97, R98

Arhitectură

R176

x



EDITURA TEHNICA
BUCURESTI - 1988

diții nefavorabile pentru viața și sănătatea populației. Căile ferate trec prin cartierele de locuit, se întretaie la același nivel cu străzile de mare circulație. Alături de centrul de afaceri și de cartierele cu vile ale marii burghezii, zone confortabil amenajate, se află cartierele muncitorești, cu locuințe umede și întunecoase, lipsite de cele mai elementare condiții de igienă și confort.

Fără a ține seama de adevăratele cauze ale crizei în care se zbate orașul capitalist — exploatarea capitalistă, preponderența intereselor particulare față de interesul colectiv, haosul economic — diverși teoreticieni din occident consideră că situația poate fi remediată numai prin măsuri de ordin administrativ, prin mijloace tehnice și arhitecturale. Printre acestea se situează și așa-numitul „socialism municipal”, care se bazează pe o presupusă „conducere autonomă” a orașului, în „avantajul” întregii populații, municipalizarea gospodăriei orașenești și a terenului. Încercări de acest fel, în orașe din Elveția, Germania, Italia, nu au dus, cum era și firesc în condițiile capitalismului, la nici un fel de rezultate. V. I. Lenin a demască la timpul său această teorie oportunistă, arătând că intelectualitatea burgheză din Apus, propovăduind socialismul municipal, „visează pacea socială, o împăcare între clase și dorește să abată atenția societății de la problemele fundamentale ale întregii orânduiri economice și ale întregii orindui de stat, asupra problemelor mărunte ale autoadministrării locale¹. Numai în urma dispariției modului de producție capitalist, a desființării proprietății particulare asupra mijloacelor de producție, a lichidării claselor și a exploatării pot fi înlăturate antagonismele din centrele populate, devenind astfel posibilă sistematizarea și construirea orașelor în conformitate cu interesele întregii populații.

Clasicii marxism-leninismului au preconizat căile de dezvoltare a orașelor în socialism și de înlăturare a antagonismelor generate de societatea capitalistă.

Marx și Engels au arătat că pentru reorganizarea socialistă a societății este necesară repartizarea mai uniformă a populației în întreaga țară și înlăturarea contrastului dintre oraș și sat², iar V. I. Lenin a arătat că „în momentul de față, când este posibilă transmiterea energiei electrice la distanță, când tehnica transporturilor s-a dezvoltat ... nu există absolut nici un fel de piedică tehnică pentru ca din comorile științei și ale artei, acumulate de-a lungul veacurilor în câteva centre să se bucure întreaga populație, răspândită mai mult sau mai puțin uniform pe tot cuprinsul țării ... Industria se dispersează de asemenea pe cuprinsul țării³. Repartiția rațională a industriei și a populației va asigura economisirea muncii sociale, va permite specializarea economică și dezvoltarea completă și relativ egală a diferitelor regiuni ale țării, va înlătura suprapopularea marilor orașe și va contribui la înlăturarea deosebirilor esențiale dintre oraș și sat. Înlăturarea acestor deosebiri presupune atât ridicarea economică și culturală a satului, cât și lichidarea defectelor pe care orașele le-au moștenit din trecut (lipsa de spații plantate, de bazine cu apă, de aer curat).

¹ Lenin V. I., Opere vol. 13, București, Editura politică, anul 1957 pag. 352.

² Marx K. și Engels F., Manifestul Partidului Comunist, Opere vol. 4, București, Editura politică, 1958, pag. 488.

³ Lenin V. I., Opere vol. 5, București, Editura politică, 1958, pag. 139—140.

În condițiile dezvoltării societății socialiste, prin dezvoltarea progresivă a forțelor de producție, apar industrii noi, care determină dezvoltarea orașelor existente și apariția unor noi centre populate. Orașele existente, care în trecut, sub influența regimului capitalist, cunoscuseră o dezvoltare anarhică și inegală, se transformă și se dezvoltă armonios pe baza dezvoltării planificate a economiei naționale. Devine posibilă reglementarea conștientă a dezvoltării orașelor, precum și organizarea lor rațională.

Ideea de bază a urbanismului socialist este definită de scopul principal al construirii socialismului, grija pentru om, pentru a ameliora condițiile lui de muncă, pentru a asigura cele mai bune condiții pentru munca, traiul și odihna oamenilor, pentru a satisface cât mai complet necesitățile materiale și culturale ale întregii populații. Printr-o bună organizare a muncii și a vieții cotidiene se asigură o înaltă productivitate și o creștere continuă a nivelului de trai.

Populația din orașe trebuie să lucreze, să se odihnească, să se recreze și să circule în cele mai bune condiții de igienă, într-un cadru plăcut și realizat în mod economic. Urmărind rezolvarea acestor probleme în raport cu creșterea populației, procesul de sistematizare a orașelor se ocupă de:

- crearea celor mai favorabile condiții pentru activitatea și dezvoltarea noilor întreprinderi industriale, pentru lărgirea celor existente, inclusiv asigurarea celor mai bune căi de transport;

- crearea celor mai favorabile condiții de muncă și de trai pentru populație;

- crearea și amplasarea instituțiilor social-culturale pentru deservirea populației atât în oraș, cât și în afara lui;

- crearea unui sistem de spații plantate în interiorul și în exteriorul orașului: parcuri, grădini, scuaruri, zone de protecție legate între ele prin fișii plantate;

- crearea unei zone agricole pentru aprovizionarea directă a orașului;

- măsurile de siguranță necesare unei desfășurări normale a vieții.

În același timp, orașul socialist, expresie a celor mai înalte valori ale tehnicii și culturii socialiste, trebuie conceput și realizat unitar și expresiv.

Urbanismul socialist reprezintă astfel una dintre cele mai importante ramuri ale economiei naționale, este o activitate concretă, multilaterală, care cuprinde întreaga activitate de construire a centrelor populate, de la datele planificate ale programului și elaborarea proiectelor de ansamblu și de detaliu până la realizarea și controlul aplicării planurilor de sistematizare.

Sarcina de bază a urbanismului socialist este de a crea orașe noi și de a le transforma pe cele existente în așa fel, încât acestea să corespundă atât nevoilor contemporane, cât și nevoilor generațiilor viitoare. Construcțiile de astăzi trebuie să se integreze armonios în orașul de ieri, iar orașul de astăzi trebuie să ofere posibilitatea ca prin adaptări, completări și transformări ulterioare să corespundă necesităților societății de mâine. Uneori, planurile de sistematizare sînt concepute după o structură statică, ca pentru o fază finală, care în realitate nu va exista niciodată, deoarece de îndată ce va fi atinsă, ea va fi imediat depășită. Orașul trebuie să aibă o structură dinamică, planurile de sistematizare trebuie să fie concepute cu multă suplețe, în așa fel încît să corespundă necesităților vieții la un

moment dat, dar în același timp, să prevadă și să cuprindă nevoile viitoare care se întrezăresc.

Urbanismul în R.P.R. este în plină dezvoltare, iar realizările de până acum ne permit să privim viitorul cu încredere. Mărețul program de construcții aprobat de cel de-al III-lea Congres al P.M.R. (20 iunie 1960) prevede, printre altele, ca în perioada 1960–1965 să se construiască circa 300 000 apartamente, de peste trei ori mai mult decât s-a realizat în cei șase ani precedenți (acest număr de apartamente echivalează cu construirea a 10 orașe de mărimea actuală a orașului Ploiești), urmînd ca treptat problema locuințelor să fie practic rezolvată în toate orașele și centrele industriale ale țării. Aceste obiective ne fac ca în același timp să privim viitorul cu toată seriozitatea. Pentru a face față acestui vast program, trebuie să ne formăm o conștiință urbanistică și să păstrăm cu strictețe disciplina urbanistică, lucruri posibile numai pe baza unei temeinice culturi urbanistice.

FORMAREA ȘI DEZVOLTAREA ORAȘELOR

Factorii de formare și de dezvoltare. Cercetătorii burghezi au elaborat diferite teorii idealiste despre apariția, formarea și dezvoltarea orașelor. Maurer¹ și Bücher² au pledat pentru „teoria apărării”, sprijinindu-se pe ipoteza că la baza dezvoltării orașelor din epoca sclavagistă și feudală, ca centre fortificate, a stat necesitatea de apărare împotriva năvălirilor. În realitate, zidurile de apărare nu constituiau caracteristica esențială a orașelor nici în lumea antică și nici în evul mediu. Roma, în perioada de înflorire a imperiului roman care a durat timp de aproape trei secole, s-a dezvoltat liber, fără să fi avut ziduri fortificate, iar aspectul orașelor fortificate din antichitate și din evul mediu era complet diferit.

Sînt de asemenea greșite concepțiile geografilor care încearcă să explice apariția și dezvoltarea orașelor în funcție de poziția, de configurația terenului și de particularitățile geoclimatice. Belov³, Hegel⁴, Hirke⁵ consideră ca factor principal necesitatea organizării politico-juridice, iar Wright⁶ afirmă că apariția orașelor este determinată de actul unei puteri de stat. În sfîrșit, unii susțin că numărul și densitatea populației sînt factorii care caracterizează noțiunea de oraș. Toate aceste teorii nu au luat în considerare factorul principal care acționează în procesul de apariție și de formare a orașelor și care este dezvoltarea forțelor de producție. K. Marx și F. Engels au descoperit și au formulat pentru prima oară legile dezvoltării orașelor ca urmare a dezvoltării forțelor de producție, a adîncirii diviziunii sociale și a schimbării relațiilor de producție.

Materialismul istoric studiază orașul ca pe o categorie istorică, condiționat în primul rînd de structura social-economică a societății. Tipurile și dimensiunile orașelor, precum și repartitia lor pe teritoriul unei țări variază în cadrul diferitelor formațiuni social-economice și sînt condiționate de

¹ Maurer Georg Ludwig (1790–1872), istoric german.

² Bücher Carol (1847–1930), economist german.

³ Belov Georg, von (1858–1927), istoric german.

⁴ Hegel Carol (1813–1901), istoric german (fiul filosofului Hegel).

⁵ Hirke Otto (1841–1921), jurist german.

⁶ Wright Thomas (1810–1877), istoric englez.

nivelul de dezvoltare al forțelor de producție și de caracterul relațiilor de producție. Mersul dezvoltării orașelor, alternanța perioadelor de avânt, de înflorire și de decădere nu sînt fenomene întîmplătoare. În dezvoltarea orașelor se oglindesc schimbările condițiilor vieții materiale a societății, lupta de clasă, întreaga viață materială și spirituală a societății.

Histria, colonie milesiană, creată în secolul al VII-lea î.e.n., în plină expansiune colonialistă a Greciei antice, decade o dată cu încetarea schimburilor comerciale dintre Dacia și țările mediteraneene, ca o consecință a slăbirii producției, în timpul marelui migrațiuni a popoarelor și dispare cînd, pierzînd contactul cu marea, nu-și mai poate îndeplini rolul de port comercial.

În secolul al V-lea, în Imperiul roman se desfășoară procesul de destrămare a orînduirii sclavagiste. Orașele decad o dată cu descompunerea modului de producție sclavagist; astfel, populația Romei care depășea un milion de locuitori a scăzut pînă la 40 000 locuitori.

Miletul în antichitate și Sevilla în secolul al XVII-lea decad în urma împotmolirii Meandrelor și respectiv a Guadalquivirului și din cauza imposibilității de a-și mai desfășura activitatea comercială. Veneția decade în epoca Renașterii, din cauza deplasării în Atlantic a căilor maritime mondiale și a orientării comerțului european spre lumea nouă. În secolul al XVIII-lea, în urma expansiunii maritime a Angliei, Londra preia rolul pe care în secolul al XVII-lea îl deținea Amsterdamul și anume acela de principală piață comercială a Europei și o dată cu aceasta, începe marea ei epocă de înflorire.

În 1703, Petru cel Mare dă un ucaz pentru întemeierea Petersburgului, determinat însă de necesitatea de a apăra și dezvolta căile maritime care asigurau schimburile comerciale ale imperiului rus prin Marea Baltică. În 1712, după victoria de la Poltava asupra suedezilor, căile maritime din nord fiind libere, Petersburgul capătă o mare importanță și devine capitala Rusiei.

După semnarea păcii de la Adrianopol, în 1829, se înlătură monopolul otoman asupra Principatelor române, care capătă libertatea comerțului și intensifică schimburile comerciale cu țările din apusul Europei prin intermediul Dunării. Porturile dunărene existente Brăila, Galați cunosc o mare înflorire, pe Dunăre apar orașe noi: Turnu-Severin, Calafat, Corabia, Zimnicea și Turnu-Măgurele.

Factorii sociali-economici, precum și evoluția științei și tehnicii, ideile și concepțiile politice, ideile religioase, filozofice etc., determină caracterul elementelor care compun un oraș, ordonarea lor, determină modul de organizare și aspectul acestuia. Mediul natural acționează însă la rîndul lui, ca factor obiectiv, la formarea și dezvoltarea orașelor. Unii dintre acești factori au un caracter permanent, alții, unul trecător, accidental; unii factori acționează direct, intens și în mod egal, uniform; alții, indirect, cu intermitență, întîmplător; unele influențe sînt obiective, independente de voința și activitatea omului, altele decurg, sînt o consecință a lor. Indiferent însă de valoarea sau de caracterul acestor factori, acțiunea lor se combină, se interferează, reflectîndu-se în aspectul orașului, în semnificația pe care o are acesta.

În societățile bazate pe clase antagoniste, planul orașelor și construcțiile sale reflectă după cum am mai arătat structura de clasă a

populației. În antichitate, complexul templelor și palatelor se distingeau de masa generală a construcțiilor care, la rîndul lor, erau diferențiate în funcție de grupele sociale ale populației. Orașul Greciei antice, expresia democrației sclavagiste, a existenței colective, era foarte diferit de orașele autocrației egiptene sau asiro-caldeene, care prin modul lor de organizare demonstau parcă nimicnicia poporului față de puterea zeului sau a despotului.

În epoca feudală, orașele întărite aveau o rețea radial-inelară, cu străzi înguste și întortochiate, rezultat al concentrării populației pe o suprafață limitată, la adăpostul unor centuri concentrice de ziduri fortificate.

În perioada înfloririi economice și politice a burgheziei în Europa, în epoca Renașterii, orașul medieval nu mai corespundea noilor nevoi economice și noilor condiții ale vieții sociale. Din această cauză s-au făcut încercări de ordonare a orașului, au apărut noi tipuri de locuințe și de clădiri publice, accentuîndu-se și mai mult însă contrastul dintre centrul reprezentativ al orașului, cu cartierele rezervate păturii conducătoare, și periferia orașului cu cartierele destinate sărăcimii. Planurile ideale, elaborate mai ales în Italia (secolele XV-XVI), corespundeau funcțiunii accentuate de schimb pe care o căpătase orașul și reflecta grija pentru apărarea lui.

În secolul al XVII-lea și la începutul secolului al XVIII-lea, concentrarea puterii politice și a unor mari resurse economice în mîinile monarhiei absolute a dat loc la importante transformări în concepțiile de sistematizare. Au apărut realizări de mari proporții, străzi în linii drepte, piețe cu o formă geometrică riguroasă, mari ansambluri în jurul curților regale.

În perioada capitalismului, concentrarea industriilor și a populației în jurul orașelor mari, preponderența pe care o capătă centrul de afaceri comercial și bancar se reflectă de asemenea în aspectul și structura orașelor. În această perioadă se adîncesc contradicțiile dintre centru și periferie, dintre cartierele de locuit ale burgheziei și cele ale proletariatului; aceste contradicții accentuîndu-se și mai mult în perioada imperialismului de la sfîrșitul secolului al XIX-lea și începutul secolului al XX-lea apar, între altele, acele compoziții neinteresante, dezolante, rezultate din înșiruirea nesfîrșită și impersonală a locuințelor cazărmi, destinate muncitorilor.

Există o mare deosebire în modul cum se reflectă în capitalism și în socialism dezvoltarea industrială cu consecințele respective legate de creșterea orașelor existente și de apariția unor orașe noi. În timp ce în condițiile dezvoltării anarhice a producției capitaliste apar fie orașe-giganți, hipertrofiate, fie contopiri treptate de diferite centre populate formînd un teritoriu compact ce se întinde pe zeci de kilometri și cuprinde o populație ajungînd uneori la zeci de milioane de oameni, în condițiile socialismului, prin repartizarea relativ uniformă și proporțională a industriei și a populației, diferitele regiuni și orașe de pe teritoriul țării se dezvoltă în mod armonios și echilibrat.

În societatea socialistă dispar contradicțiile dintre centru și periferie și orașele se dezvoltă în conformitate cu interesele și necesitățile întregii populații. Gradul înalt de industrializare și, ca urmare a acestuia, modificarea structurii populației, se reflectă în organizarea și în aspectul orașului. Orașul socialist este un element al economiei planificate, subordonat intereselor sociale și bunului trai al celor ce muncesc; în structura și în

aspectul oraşului socialist se reflectă grija pentru om; el exprimă realizările tehnicii cele mai înaintate, fiind în acelaşi timp şi o operă de artă. Totodată se întăreşte rolul conducător al oraşului în dezvoltarea economiei şi culturii.

Dezvoltarea tehnicii, descoperirea unor noi procedee de construcţie, evoluţia tehnicii apărării, apariţia căilor ferate, a automobilului, a unor maşini de construcţie din ce în ce mai perfecţionate, care permit executarea unor lucrări vaste, stăpânirea din ce în ce mai completă a apelor, ridică noi probleme în amenajarea oraşelor, care trebuie să se adapteze situaţiei create. Noile cuceriri ale tehnicii au contribuit mereu la găsirea unor noi forme şi procedee în dezvoltarea oraşelor, au influenţat structura şi aspectul lor, au constituit un impuls de permanentă transformare. Orientarea planurilor rectangulare din antichitate corespundeau unor concepţii religioase şi totodată unor necesităţi de ordin utilitar şi igienic. Zidurile fortificate din antichitate, evul mediu şi Renaştere au caractere diferite corespunzând evoluţiei tehnice şi metodelor de apărare şi atac. Traseele lui Haussmann de la Paris au apărut ca o necesitate de îmbunătăţire a condiţiilor de igienă şi de transport, pentru a pune în valoare unele ansambluri locale, dar şi din motive tactice, de reprimare a unor eventuale mişcări revoluţionare ale proletariatului.

Mediul natural a avut întotdeauna influenţe variabile ca intensitate, în raport cu necesităţile omului şi ale societăţii, cu nevoile de apărare şi cu posibilităţile de a stăpîni natura.

Datorită unor condiţii economice prielnice într-o anumită regiune a apărut necesitatea creării unui centru populat.

Poziţia lui concretă în cadrul acestei regiuni nu ne este indiferentă, ne interesează ca locul ales să fie igienic, să aibă posibilitatea de a fi alimentat cu apă şi canalizat în condiţii satisfăcătoare, să fie bine însorit, să aibă asigurate legături convenabile cu reţeaua existentă de căi de comunicaţie etc. Alegem deci un teren mai ridicat, cu o orientare favorabilă, la adăpost de vânturi puternice etc. În sfîrşit, după fixarea locului celui mai favorabil se pune problema precizării direcţiei şi lăţimii străzilor, a poziţiei clădirilor importante, a densităţii construcţiilor pe teren etc. Aceste elemente vor căpăta la rîndul lor rezolvări diferite în funcţie de zona geografică în care ne aflăm. În regiunile călduroase, de exemplu, dispoziţia construcţiilor este mai adunată şi străzile sînt mai înguste pentru a se realiza cît mai multă umbră. Dimpotrivă, în regiunile friguroase, printr-o dispoziţie mai largă a construcţiilor se urmăreşte o cît mai bună însorire a locuinţelor şi a terenului.

Orientarea străzilor, dispoziţia construcţiilor, poziţia plantaţiilor vor fi la rîndul lor influenţate de variaţiile reliefului, de direcţia vînturilor dominante, de existenţa unor vederi naturale interesante.

Complexul balneo-climateric Mamaia s-a creat într-un loc unde terenul, plaja, accesele etc., prezentau condiţii favorabile, iar în realizarea lui dispoziţia construcţiilor admite o dublă orientare a ansamblului faţă de mare şi faţă de lac; complexul se încadrează astfel în caracteristicile valoroase pe care le prezintă mediul natural (fig. 1).



Fig. 1. Mamaia.

Napoli a fost amplasat într-un loc unde se putea dezvolta în mod favorabil portul maritim, dar în cursul formării sale oraşul s-a adaptat şi s-a orientat spre valorile naturale înconjurătoare: golful, Vezuviul, insula Capri (fig. 2).

La sistematizarea oraşelor şi la stabilirea formelor viitoare ale dezvoltării lor ne interesează în aceeaşi măsură mediul arhitectural existent.

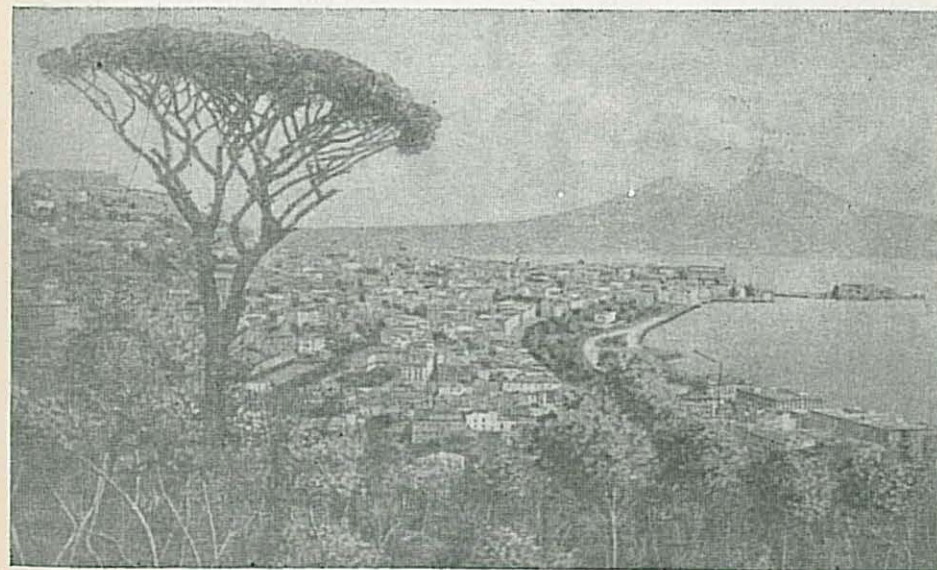


Fig. 2. Napoli.

Orașele formate de-a lungul istoriei au construcțiile dispuse, într-un anumit fel, de o anumită înălțime și cu o anumită arhitectură. În realizările noi va trebui să se țină seama de fondul construit existent, pentru a putea stabili legătura dintre formația veche a orașului și aceea a ansamblurilor noi, urmărind astfel să se obțină unitatea orașului.

Caracterul. În aspectul orașului se oglindește viața socială din diverse perioade istorice. În afară de aceasta în aspectul lui se reflectă importanța lui economică și politică, precum și condițiile concrete de loc: mediul natural și arhitectural existent. Orașul exprimă deci caracterul epocii în care s-a creat, s-a dezvoltat, și, în special, s-a încheiat, sau exprimă, cu rezultate mai mult sau mai puțin fericite, o sinteză a diverselor etape în care s-a format. Acest aspect este însă influențat de rolul și de importanța pe care a avut-o sau o are orașul respectiv, precum și de condițiile specifice locale: mediul natural, mediul arhitectural, personalitatea constructorilor. Acestea determină personalitatea orașului, diferențiază orașele încheiate în aceleași epoci istorice, în funcție de importanța lor și de condițiile specifice locale în care s-au creat și s-au dezvoltat. Rolul și importanța orașului, precum și condițiile specifice locale determină și permit să se formeze, grefat pe caracterul epocii, caracterul său monumental sau pitoresc.

La Burgos, încheiat în perioada dominației absolute a puterii feudale și a ordinelor religioase, locuințele sînt dispuse pe un teritoriu limitat, la umbra catedralei. Contrastul local, concepția spațială restrînsă, neobișnuitul, un aspect sever și impozant caracterizează orașul (fig. 3). O sobrietate



Fig. 3. Burgos.

senină a arhitecturii și a concepției spațiale caracterizează ansamblurile orașului Sibiu (fig. 4), format în perioada de creștere a puterii economice și politice a burgheziei care se desprindea de puterea feudală.

Orașele capitaliste se caracterizează prin existența cartierelor mizere de la periferie (fig. 5), printr-o dezvoltare haotică (fig. 6) și prin contraste brutale între centru și periferie. Aceste aspecte constituie forma dominantă, iar acele ansambluri bine realizate, uneori spectaculoase, pe care rareori le întâlnim în aceste orașe, sînt destinate unei minorități privilegiate.

În orașele socialiste dimpotrivă, se urmărește consecvent ștergerea contrastelor moștenite din trecut; noile ansambluri se caracterizează prin spații aerate, larg deschise, primitoare, în care se îmbină în mod abil elementele construite cu

elementele vegetale lăsate să se dezvolte în mod liber. Elementele construite sînt dispuse după o ordine suplă, variată și bogată în fantezie. Ambianța calmă, senină, scara umană, rezolvarea generoasă sînt specifice urbanismului socialist (fig. 7).

* **Funcțiile.** Orașele iau naștere și se dezvoltă datorită unor condiții economice favorabile: centru de exploatare a bogățiilor naturale, loc prielnic pentru desfășurarea schimburilor comerciale, noduri de circulație care asigură tranzitul mărfurilor și al oamenilor, centre de prelucrare a materiei prime. Orașele devin astfel centre meșteșugărești, comerciale, iar mai târziu, centre industriale.

Dar orașul mai poate avea și alte funcțiuni în afară de cea economică, el mai poate fi un centru administrativ, politic, cultural sau de agrement. Uneori aceste funcțiuni subzistă alături de funcțiunea economică de bază, sînt însă cazuri în care iau naștere formațiuni speciale (orașe culturale, balneo-climaterice, turistice etc.), care se încheagă și se dezvoltă în



Fig. 4. Sibiu.



Fig. 5. Barcelona — Cartier periferic.



Fig. 6. Sao Paulo.

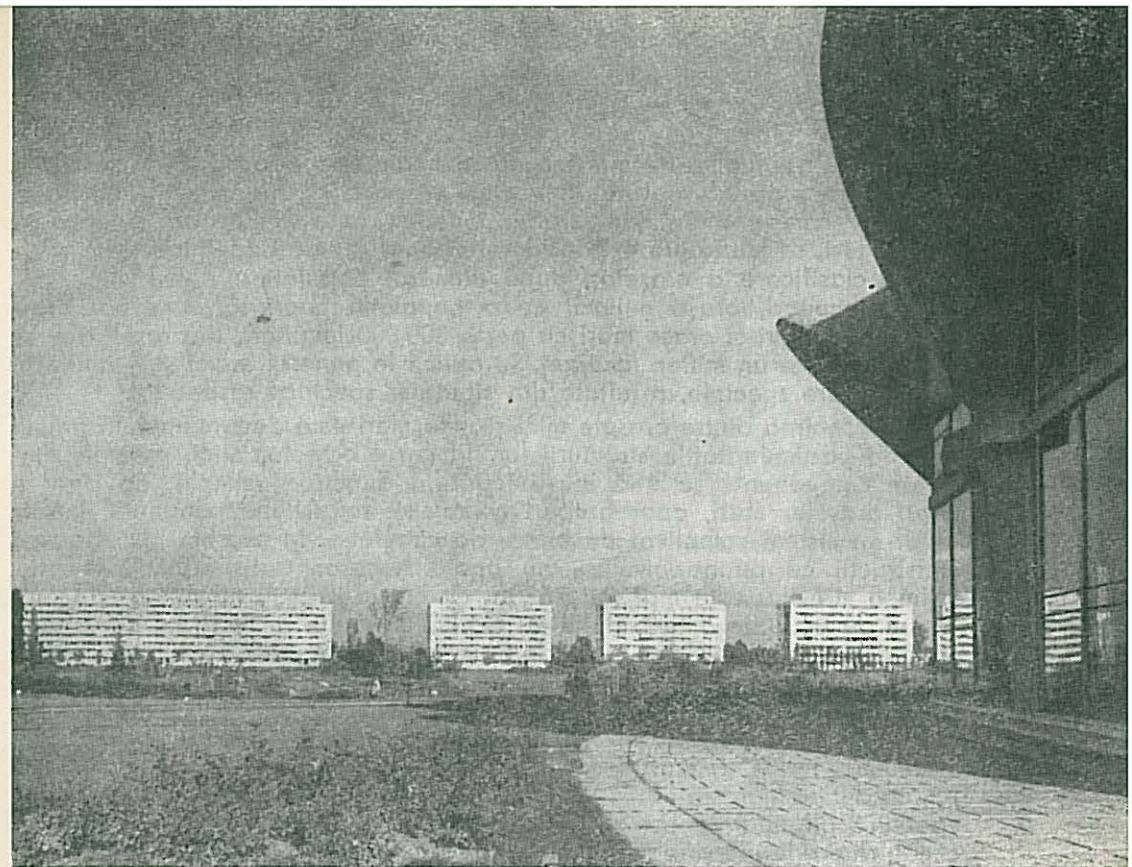


Fig. 7. București — Ansamblul Circului de stat.

dependență față de alte centre populate ale căror funcțiuni economice sînt dominante.

Criterii de clasificare. Orașele se deosebesc între ele în funcție de importanța și de rolul pe care îl au, de sistemul și de modul cum sînt construite, de particularitățile locale în care se formează și se dezvoltă. În raport cu caracteristicile pe care le prezintă se aplică metode diferite și indici corespunzători care influențează soluția de sistematizare. Apare deci necesară găsirea unor criterii de clasificare a orașelor, care să ușureze (pe categorii de orașe) aplicarea metodelor și indicilor adecvați. În practica mondială se utilizează două criterii principale în vederea clasificării orașelor și anume, după numărul populației și după funcțiunea dominantă. Pe lângă aceste criterii principale, mai apar clasificări ale orașelor în raport cu formele teritoriale de dezvoltare, cu gradul de ocupare a terenului, cu forma de repartiție locală a populației (tipul orașului), precum și clasificări după structura lor și după schema de circulație¹. Aceste ultime clasificări sînt folosite pentru rezolvarea anumitor probleme, pe cînd clasificarea după criteriile principale menționate mai sus servesc la rezolvarea în general a ansamblului de probleme ale sistematizării orașelor.

¹ Cap. II, V și VII, paragraful 2.

Ținându-se seama de mărirea orașelor din țara noastră și de mărimile optime ale orașelor¹, având în vedere și modul de clasificare universal acceptat, care permite compararea indicilor de sistematizare utilizați în diferite țări, se poate lua în considerare pentru etapa de perspectivă următoarea clasificare a orașelor, după numărul populației: orașe mici, sub 50 000 locuitori, orașe mijlocii cu o populație cuprinsă între 50 000 și 200 000 locuitori și orașe mari cu peste 200 000 locuitori. În orașele foarte mari, de peste un milion locuitori, se aplică în general indici și metode de sistematizare speciale, rezultate din situațiile specifice respective.

Deosebirea dintre orașele mici și cele mari este determinată în primul rând de particularitățile structurii lor. În cazul orașelor mici, puținele elemente componente se află într-o legătură directă și simplă, pe când în cazul orașelor mari, apar grupuri complexe, relativ independente, legate printr-un sistem complicat de artere de circulație. În orașele mici domină construcții cu puține niveluri, nu apare necesar transportul în comun, lățimea străzilor este mai redusă; cu cât crește orașul, cu atât crește procentul de ocupare a teritoriului cu clădiri cu multe niveluri, se dezvoltă și capătă o importanță mai mare dotările de orice natură. În raport cu mărirea orașului, indicii pentru stabilirea dimensiunilor și caracteristicilor spațiilor plantate, ale suprafeței și lungimii străzilor, pentru strabilirea densității locuitorilor etc. sînt diferiți. Un centru populat de mică importanță are un număr redus de dotări social-culturale; cu cât crește însă importanța lui, cu atât se mărește numărul dotărilor, se amplifică organizarea centrului, structura planului se complică, se mărește suprafața spațiilor plantate și organizarea lor devine mai complexă, se mărește lățimea magistralelor, numărul și dimensiunea piețelor.

Importanța economică, natura și felul industriei dau aspecte tipice speciale, gruparea și distribuirea cartierelor de locuit sînt influențate de numărul și de modul de repartitie a zonelor industriale. Cu cât un centru populat are industrii mai numeroase, cu atât sistemul de transport interior este mai complex; dacă orașul este în același timp un important nod de comunicație cu mai multe stații care deserveșc tipuri diferite de transport, rețeaua interioară de distribuție a circulației se amplifică. Dacă centrul populat este o stațiune balneo-climaterică sau turistică, sistemul compozițional se orientează către instituțiile de cură, pe când în cazul unui centru industrial, sistemul are o orientare mai clar exprimată spre locurile de muncă. În cazul orașelor cu o importanță politică și administrativă zona centrală este mai dezvoltată, ansamblul clădirilor publice are un caracter mai amplu, mai reprezentativ. În orice ipoteză, condițiile naturale, formația istorică în cazul sistematizării orașelor existente determină metodele folosite, în raport cu caracteristicile orașelor, după mărirea și importanța lor.

¹ Cap. II.

PERSPECTIVELE DE DEZVOLTARE A ORAȘULUI

1. FACTORUL SOCIAL-ECONOMIC

S-a arătat că baza formării și dezvoltării orașelor o constituie factorul social-economic. Valoarea și importanța activității economice, stadiul existent și perspectivele de dezvoltare ale industriilor, comerțului, transporturilor, caracteristica și zona de influență actuală și viitoare a activității politico-administrative, culturale, științifice, de ocrotire a sănătății, de învățămînt, determină profilul social-economic al orașelor.

Din cauza dezvoltării anarhice a producției, orașele din țările capitaliste cresc în mod spontan și necontrolat. În viața acestor orașe apar perioade de stagnare, de lîncezire, sau perioade de dezvoltare inegală, în salturi. Unele orașe se dezvoltă nestăvilit, iar altele aproape că nu-și justifică existența. În țările socialiste rolul principal în dezvoltarea orașelor aparține industriei, care formează nucleul de bază în jurul căruia iau naștere și se dezvoltă și celelalte ramuri ale economiei naționale și ale culturii. În aceste țări perspectivele de dezvoltare a orașelor, în cadrul rețelei de localități, se stabilesc pe baza planului de dezvoltare a economiei naționale, care indică quantumul și repartitia investițiilor, precizînd profilul social-economic al orașelor.

Profilul social-economic conține date cu privire la dezvoltarea în perspectivă și în etape a industriei, a transporturilor, indică lucrările ameliorative care pot influența dezvoltarea orașului (regularizarea cursurilor de apă, crearea de bazine de acumulare etc.), precizează, stabilind investițiile corespunzătoare, importanța industrială, politico-administrativă, culturală a orașului în dezvoltarea sa și, în funcție de toate acestea, se stabilește populația viitoare.

În conformitate cu profilul social-economic, prin planurile de sistematizare a orașelor se conturează dimensiunea teritoriului necesar funcționării tuturor ramurilor economice, care determină formarea orașului, și a teritoriului zonei de locuit, precum și relațiile dintre ele. De asemenea, se determină volumul construcțiilor de locuit și necesitățile de deservire social-culturale, comerciale și edilitare ale populației, precum și repartitia acestora pe teritoriul orașului. Planurile de sistematizare, care se întocmesc

concomitent atât pentru oraș cât și pentru teritoriul preorășenesc, prevăd succesiunea și etapele investițiilor în conformitate cu datele profilului social-economic.

Prevederile planurilor de sistematizare se fac pe o perioadă care corespunde cu liniile directe ale planurilor de dezvoltare a economiei naționale, în perspectivă. Această perioadă nu se depășește, deoarece dezvoltarea mijloacelor de producție, care se reflectă în aspectul și în modul de organizare a orașelor, poate să capete forme greu de cunoscut în momentul proiectării. Dezvoltarea mijloacelor de producție este mult mai rapidă decât dezvoltarea orașelor și poate să capete în timp aspecte care să nu mai corespundă structurii învechite a orașelor. Exemplul cel mai concludent în această privință îl constituie consecințele dezvoltării mijloacelor de transport. Orașe care cândva au fost croite pentru a permite desfășurarea circulației hipomobile au devenit, în majoritatea cazurilor, cu toate transformările ulterioare, necorespunzătoare circulației automobile. Din această cauză, pentru a corespunde formelor de viață în permanentă schimbare și dezvoltare, schițele de sistematizare care indică tendințele de dezvoltare a orașelor și în raport cu care se întocmesc detaliile parțiale de sistematizare, baza investițiilor, sînt în permanentă transformare. Schițele de sistematizare trebuie să conțină prevederi suficient de elastice, care să permită adaptarea lor pe etape, progresului tehnic și economic, să corespundă cât mai complet necesităților de viață ale populației.

2. POPULAȚIA

În rezolvarea problemelor legate de perspectivele de dezvoltare a orașelor ne interesează caracteristicile pe care le prezintă populația acestora: formele de repartitie a populației, modul ei de concentrare — densitatea populației — structura demografică, mișcarea populației și starea ei sanitară. În sfîrșit ne interesează care va fi populația viitoare în raport cu dezvoltarea profilului social-economic al orașelor și ce suprafață de teren este necesară pentru a cuprinde această populație.

Forme de repartitie a populației. Repartitia populației pe teritoriul țării și concentrarea ei în anumite centre depinde de repartitia, felul și importanța mijloacelor de producție. Mijloacele de producție și populația trebuie să fie cât mai echilibrat repartizate pe teritoriul țării în diverse centre de producție. În această privință tov. Gh. Gheorghiu-Dej a arătat: „Una din preocupările de seamă ale partidului nostru este ridicarea economică și social-culturală a regiunilor rămase în urmă și îmbunătățirea continuă a repartizării teritoriale a forțelor de producție. Principalele criterii după care ne vom orienta în amplasarea noilor obiective industriale sînt:

- obținerea eficienței economice maxime, prin folosirea condițiilor economice și naturale favorabile ale fiecărei regiuni;
- ridicarea economică a regiunilor mai puțin dezvoltate;
- crearea unei baze industriale în orașele lipsite de industrie sau slab industrializate;
- folosirea cât mai judicioasă a forței de muncă în toate regiunile țării”¹.

¹ Gheorghiu-Dej Gh., Raportul C.C. al P.M.R. la cel de-al III-lea Congres al P.M.R., 20 iunie 1960, București, Editura politică, 1960, pag. 64—65.

Țara noastră a moștenit de la regimurile trecute o dezvoltare și o distribuție inegală a industriei, ceea ce a dus în unele orașe, proporțional, la o concentrare mare a populației, iar în altele o depresiune demografică. După 23 August 1944, și în special în perioada 1950—1960, aplicîndu-se directivele P.M.R. de dezvoltare coordonată și multilaterală a ramurilor industriale, printr-o repartitie judicioasă și printr-o continuă creștere a producției s-au creat premisele dezvoltării armonioase din punct de vedere economic și cultural a tuturor regiunilor țării și în special în Moldova, Oltenia și Dobrogea, regiuni care înainte erau slab industrializate. Totuși, mai există încă o mare concentrare a populației în capitala țării (o cincime din totalul populației urbane), în raport cu celelalte orașe mari. Această situație, rezultată dintr-o centralizare excesivă a industriilor, implică și o circulație defectuoasă a bunurilor. În conformitate cu directivele P.M.R., repartitia populației pe teritoriul țării va fi în continuu îmbunătățită. Se va ajunge astfel, în raport cu condițiile economice și naturale, la o dezvoltare economică și social-culturală echilibrată și armonioasă în toate regiunile țării.

Local, formele de repartitie a populației dau naștere la tipuri diferite de centre populate. În raport cu distribuția locală a populației, avem tipul de oraș centralizat, descentralizat sau mixt. Tipul centralizat reprezintă o grupare a populației într-un singur nucleu, în jurul căruia gravitează una sau mai multe zone industriale (București). Tipul descentralizat prezintă două variante. Prima variantă, tipul descentralizat — în lanț, se întîlnește pe Valea Jiului, unde populația este repartizată într-o serie de nuclee care se formează în raport cu distribuția liniară continuă sau discontinuă a zonelor de producție. A doua variantă, tipul descentralizat — împrăștiat (Reșița), în care există o zonă de producție unică, în jurul căreia sînt distribuite, în raport cu condițiile de teren, mai multe nuclee populate, uneori de forme și mărimi diferite. În cazul tipului mixt, populația este grupată într-un nucleu central, care deservește una sau mai multe zone industriale centrale. În afară de acest nucleu central, se dezvoltă o serie de nuclee populate de dimensiuni mai mici, care deserveșc sau nu zone industriale exterioare (pl. I).

Formarea unuia din aceste tipuri este condiționată de natura industriei și de caracteristicile terenului. În cazul industriei prelucrătoare și a industriilor concentrate (combinat mari) apare tipul centralizat și rareori, cînd formele reliefului sau natura terenului (suprafața necesară, relieful, rezistența solului etc.) nu permit apariția unui astfel de tip, se formează tipul descentralizat — împrăștiat. În cazul industriilor extractive, cu o exploatare care se desfășoară pe distanțe mari de-a lungul unei văi înguste, se dezvoltă tipul descentralizat — în lanț.

Tipul mixt sau complex cu orașe-satelit apare în cazul orașelor mari și foarte mari cînd, în afară de industria centrală, se creează o serie de industrii exterioare, pe teritoriul preorășenesc, răspîndite în mai multe puncte, sau cînd condițiile de teren sau de exploatare nu mai admit dezvoltarea orașului de bază, aceasta făcîndu-se în aceeași zonă, dar în afara lui.

Tipul mixt cu un nucleu central, de bază, și unul sau mai multe nuclee exterioare (orașe-satelit) ridică unele aspecte funcționale și altele legate

de distanța optimă dintre formația primară și orașele-satelit, precum și de mărimea optimă a orașelor.

Orașele-satelit pot avea sau nu o industrie proprie. În ambele ipoteze, populația acestor orașe este, în majoritatea cazurilor, deservită periodic și ocazional de dotările social-culturale ale orașului de bază, deservirea zilnică și uneori periodică fiind satisfăcută la nivelul orașului satelit. În cazul orașului-satelit fără industrie proprie, marea majoritate a populației productive lucrează în orașul de bază, în celălalt caz, o parte din populație lucrează în industriile orașului mare și o parte, în întreprinderile locale. În general, s-a renunțat la crearea de orașe satelit fără o bază economică proprie, acestea fiind în majoritatea timpului lipsite de viață, din cauza unei activități incomplete. Legăturile zilnice, ocazionale și periodice, cu orașul de bază implică asigurarea unor mijloace de transport rapide și ridică problema distanței dintre orașul satelit și orașul de bază. O distanță prea mare ar duce la pierdere de timp, eliminând în bună parte avantajele pe care le prezintă orașele satelite: aer mai curat, zgomot mai puțin, spațiu disponibil mai mare, distanțe de parcurs mai mici în interiorul orașului etc. Dimpotrivă, o așezare prea apropiată ar putea crea pentru viitor pericolul unei situații dezordonate, din cauza eventualei contopiri, în urma dezvoltărilor teritoriale, a celor două unități urbanistice. În același timp zonele de influență a celor două grupări, s-ar suprapune, ceea ce ar avea dezavantaje mari în special în privința rezervării de terenuri agricole necesare pentru aprovizionarea locuitorilor cu alimente perisabile. În general, orașele-satelit se dezvoltă în legătură cu axele majore de circulație interurbană la o distanță față de centrul orașului de bază, de aproximativ 30—50 km, distanță care poate fi acoperită în maximum o oră cu mijloace rapide de transport.

Orașele mari și foarte mari, care în afară de faptul că prezintă condiții sanitar-igienice mai puțin favorabile, necesită lucrări tehnico-edilitare și mijloace de transport complexe, sunt în general mai costisitoare și mai greu de întreținut. În schimb, în orașele mici, este greu și neeconomic de realizat un confort și un standard de viață corespunzător. Din experiența mondială se poate indica pînă în prezent ca mărime optimă pentru orașele mici 50 000—80 000 locuitori, iar pentru orașele mari 200 000—250 000 locuitori¹.

La stabilirea tipului de oraș în afară de felul și de modul de răspîndire a industriilor se ține seamă și de condițiile de teren, de costul lucrărilor și de asigurarea unor condiții optime de viață pentru populație. Pentru un același număr de locuitori, costul rețelei de deservire social-culturală curentă este mai redus în cazul unui singur oraș mare decît în cazul a mai multor orașe mici. În cazul unui singur oraș mare costul rețelei de transport interioare crește, în schimb scade costul lucrărilor tehnico-edilitare. La tipurile descentralizat și mixt intervine în plus necesitatea

¹ Moscova — 12 orașe-satelit; în curs de realizare Kriukovo, 65 000 loc.; distanța 40—70 km.

Londra — 8 orașe-satelit din care: Harlow, 80 000 loc.; Stevenage, 60 000 loc.; Crawley, 50 000 loc.; distanța 30—50 km.

Stockholm — orașul-satelit Vällingby, 80 000 loc.; distanța 20 km.

Stockholm — orașul-satelit Forsta, 35 000 loc.; distanța 15 km.

Helsinki — orașul-satelit Tapiola, 17 000 loc.; distanța 9 km.

introducerii unei rețele de transport interurbane. În vederea asigurării unor condiții optime de viață pentru populație se urmărește să se creeze atît condiții favorabile de igienă, cît și să se limiteze la maximum distanțele de parcurs. Alegerea soluției se face pe baza analizei mai multor variante urmărind să se obțină cele mai bune condiții de viață pentru populație (funcționale și igienice), în limitele constructive și economice admisibile.

Densitatea populației¹. Pe o unitate de suprafață în cadrul orașului se grupează un anumit număr de oameni. Gradul de ocupare a teritoriului depinde de mărimea suprafețelor destinate circulației, dotărilor, spațiilor plantate, de înălțimea construcțiilor, de procentul de ocupare a solului de către construcții (procent construibil) și de suprafața locuibilă destinată fiecărui locuitor. Unui grad mare de ocupare a terenului îi corespunde o dezvoltare intensivă a orașului, iar unui grad mic, o dezvoltare extensivă. În cazul unei dezvoltări intensive excesive (construcții foarte înalte, un procent construibil mare) condițiile de igienă nu sînt respectate. În cazul unei dezvoltări extensive excesive se face risipă de teren, se mărește rețeaua de străzi și de lucrări edilitare, se lungesc drumurile de parcurs, iar soluția este neeconomică.

Pentru a se obține condiții optime de igienă și de confort se admite un anumit grad de ocupare a teritoriului, exprimat în densitatea locuitorilor pe hectar. În practica proiectării se stabilesc și se verifică gradul de ocupare a teritoriului atît pentru oraș cît și pentru diversele unități urbanistice complexe, care compun zona de locuit (sector, cartier, microraión, grupare de locuințe).

La aprecierea densității se iau în considerare două criterii, care ne dau densitatea brută sau teritorială și densitatea netă sau funduară. La nivel oraș², densitatea brută este raportul dintre populație și suprafața totală a orașului (fără zona industrială), iar densitatea netă, raportul dintre populație și suprafața totală a teritoriului destinat zonei de locuințe (se scade suprafața străzilor, a spațiilor plantate, a terenurilor rezervate pentru dotări orășenești). Densitatea brută pe oraș variază între 100 și 180 loc./ha. Această densitate servește în faza inițială de proiectare la stabilirea suprafeței orașului care, după cum se va vedea, se apreciază ținîndu-se seama și de alte criterii.

Structura demografică. Analiza factorilor care determină structura populației are importanță pentru rezolvarea unor serii de probleme pe care le ridică sistematizarea unui oraș. Acești factori acționează atît separat cît și, în anumite cazuri, în complexitatea lor, influențînd o anumită problemă sau un ansamblu de probleme.

Structura social-economică a populației, modul de folosire a forței de muncă sînt determinante pentru stabilirea populației viitoare în diversele etape de dezvoltare ale orașului. Cunoașterea structurii populației după sexe influențează uneori stabilirea profilului social-economic al orașului în sensul precizării industriilor în care să se utilizeze cît mai complet și multilateral forța de muncă și servește la determinarea grupelor de popu-

¹ și ² Cap. VI. paragraful 2.

lație în raport cu antrenarea lor în procesul de dezvoltare a economiei naționale. În funcție de structura populației pe grupe de vîrstă se determină numărul și caracterul dotărilor social-culturale necesare pentru buna deservire a populației orașului. Tipurile de familii, componența lor după numărul de persoane permit să se stabilească tipurile de apartament și regimul de construcții după înălțime.

Din punctul de vedere al poziției față de producție (structura social-economică), populația orașului se împarte în trei grupe funcționale. Prima grupă, grupa A, a populației active de bază este formată din populația utilizată în întreprinderile și instituțiile care depășesc limitele importanței locale (muncitorii și funcționarii din industriile republicane și din sistemul transporturilor exterioare orașului, constructorii orașului — în orașele noi 8—11% din populația activă de bază, sau 3% din totalul populației, în orașele vechi, respectiv, 5—6% și 1,5%, studenții și profesorii școlilor superioare și tehnice (numărul profesorilor se consideră de 15% din numărul total al elevilor), funcționari din instituțiile de cercetări științifice, precum și din cele sociale și administrative cu o rază de acțiune extraurbană.

Din grupa a doua, grupa B, a populației active de deservire sau auxiliare face parte populația din sistemul gospodăriei comunale și a transportului interior orășenesc, din industria locală de deservire (fabrici de pâine, ateliere de reparații etc.) și funcționarii utilizați în administrația locală și de dotări social-culturale ale orașului.

Din grupa a treia, grupa C, denumită și grupa populației neproductive, dependente sau cu activitate dirijată, fac parte minorii, bătrînii și inapții, sau indisponibili pentru muncă.

Numărul de locuitori din grupa A condiționează dimensiunea orașului și este invers proporțională cu aceasta, în timp ce numărul de locuitori din grupa B este în funcție directă de mărimea orașului. Mărimea grupei C se determină prin analiza structurii populației după vîrstă și sex și în funcție de natura industriei (în orașe cu industrie textilă sau alimentară există un mare număr de femei care se situează în grupa A, în orașe cu industrie extractivă predominantă, majoritatea femeilor se situează în grupa C).

Grupa A reprezintă 30—40% din totalul populației (30—32% în orașele cu peste 200 000 locuitori; 33—35% în orașele cu 50 000—200 000 locuitori și 34—40% în orașele sub 50 000 locuitori), grupa B reprezintă 15—25%, iar grupa C, 40—55%.

Trebuie subliniat faptul că raportul dintre grupe depinde de tipurile de formații social-economice în care se situează populația respectivă și că procente arătate corespund orînduirii socialiste. În țările capitaliste, o dată cu creșterea avuției sociale, o parte tot mai mare din populația muncitoare devine excedentară, este scoasă din producție mărind numărul șomerilor, iar în același timp, ca rezultat al exploatarei și speculei, crește numărul persoanelor care trăiesc din venituri ce nu provin din muncă. În aceste țări procentul grupelor populației active este mai redus. În condițiile socialismului, dimpotrivă, se asigură încadrarea în activități sociale utile a întregii populații capabile de muncă.

În țara noastră, datorită dezvoltării în ritm rapid a economiei naționale, numărul populației active (de bază și de deservire) este în permanentă

creștere (în perioada 1950—1959, numărul populației ocupate a crescut cu 17%).

Raportul dintre grupe este variabil; cu cît orașul este mai mare, gradul de dotări social-culturale fiind mai complet și sistemul de deservire edilitar mai complex, procentul grupei B se apropie de limita superioară și invers. Raportul dintre grupe se schimbă și în funcție de etapele de realizare a orașului. În primele etape grupa A, în care sînt incluși și constructorii orașului, este procentual mai mare decît în etapa de perspectivă cînd orașul fiind în mare măsură construit, numărul constructorilor este mult mai mic. În schimb, în primele etape, cînd rețeaua de deservire a orașului este incompletă, grupa B este procentual mai mică decît în etapa de perspectivă.

La orașele tinere, în formare, aproape nu există bătrîni și inapți pentru muncă și la început de tot numărul copiilor este mai mic, ceea ce face ca ponderea grupei C din totalul populației să se reducă în mod corespunzător.

În cazul orașelor ajunse la un anumit grad de maturitate, grupa C este — procentual — constantă în decursul etapelor de dezvoltare. În stațiunile balneo-climaterice, procente grupelor A și B vor fi mai ridicate, iar procentul grupei C, mai scăzut.

Am văzut că din analiza structurii populației după componența familiilor putem să stabilim procentul de apartamente după mărimea lor și să reglementăm regimul de construcții după înălțime. Criteriul de bază în această privință îl constituie gruparea familiilor cu un număr mare de membri, precum și a bătrînilor care trăiesc singuri, în construcții cu puține niveluri, celibatarii și familiile cu un număr redus de membri urmînd a fi cazați în construcții cu multe niveluri. În practica actuală, pentru țara noastră, se consideră din totalul populației 23—24% celibatari, 23—24% familii compuse din două persoane, 24—27% familii de trei persoane, 25—30% familii cu patru și mai mulți membri.

Mișcarea demografică. Atît din punct de vedere cantitativ cît și din punct de vedere calitativ, populația unui oraș este în permanentă schimbare și transformare. Am văzut aspectele care caracterizează modificarea structurii social-economice a populației. În structura populației după vîrstă apar de asemenea schimbări. În mod ideal și reprezentată grafic, această structură corespunde unei piramide — „piramida vîrstelor”. Uneori, acest grafic apare cu intrînduri puternice sau cu o bază foarte îngustă, căpătînd aspectul unui vîrf de lance (pl. I). Cauzele acestei modificări sînt diferite. În orașele capitaliste din cauza crizelor economice pot apărea stagnări în producție; acest fenomen este urmat de evadarea populației mature în căutare de lucru. În această situație se formează intrînduri în piramida vîrstelor. Baza îngustă a piramidei se întîlnește și în perioada de formare a orașelor noi, cînd ea poate reflecta o perioadă de instabilitate, în care numărul nașterilor descrește sau poate indica un aflus de populație matură, ca rezultat al unei dezvoltări economice de mare anvergură. Analiza acestor situații diferite sau a modificărilor care survin în dinamica populației pe grupe de vîrstă ne permite, ținînd seama și de alte elemente ale documentării urbanistice (creșterea naturală și mecanică a populației, dezvoltarea producției), să apreciem stadiul de dezvoltare a orașului în momentul sistematizării lui. În funcție și de aceste elemente se precizează per-

spectivile de dezvoltare a oraşului, se stabilesc cuantumul şi natura investiţiilor.

Mișcarea demografică a unui oraș prezintă însă și aspecte legate de ritmul de creștere a populației. Ritmul de creștere a populației variază în decursul timpurilor sub influența factorilor sociali-economici, care acționează în fiecare orînduire socială. În țara noastră, în anii regimului de democrație populară, acest ritm este considerabil mai accentuat în raport cu cel din timpul regimului burghezo-moșieresc. Aceasta se datorește îmbunătățirii continue a condițiilor de viață ale oamenilor muncii, care are drept consecință o natalitate ridicată care depășește simțitor mortalitatea, o reducere apreciabilă a mortalității generale și infantile (mortalitatea generală era de 8,7‰ în 1956, față de 19‰ în 1938; mortalitatea infantilă, de 6,9‰ în 1958 față de 17,9‰ în 1938) și o creștere a duratei medii a vieții de la 42 ani în 1933 la 63 ani în 1958. În același timp, dezvoltarea economiei naționale și industrializarea socialistă a țării au determinat o creștere importantă a populației urbane. Populația urbană a țării a crescut între 1948 și 1961 de la 3,7 milioane la circa 6 milioane.

Apare deci că dezvoltarea populației unui oraș este determinată de creșterea naturală (12,1‰ în perioada 1948—1956 față de 11,8‰ în perioada 1930—1941) și de creșterea mecanică (diferența dintre imigrarea și emigrarea populației), (pl. I). Creșterea naturală și creșterea mecanică (se folosesc și noțiunile de excedent natural și excedent mecanic sau migratoriu, cu sens pozitiv sau negativ) trebuie să fie cunoscute pentru a stabili populația viitoare în perspectivă și pe etape a orașului. Creșterea naturală este un fenomen permanent și continuu pe lângă care se dezvoltă, cu oscilări creșterea mecanică.

Creșterea naturală este luată în considerație și pentru a aprecia în etape modificările care survin în structura populației după componența familiilor. Creșterea mecanică prezintă aspecte mai complexe. Ea este determinată de creșterea potențialului economic-cultural, politic și administrativ al orașului și este influențată de creșterea nivelului de trai, care implică dezvoltarea rețelelor de deservire social-culturale ale populației. Astfel rezultă imigrările, dar în mod inevitabil apar și emigrări legate de nevoi particulare: încadrări în forme de învățământ superior și specializat aflate în alte orașe, considerente familiare, de sănătate etc., sau de nevoi generale dictate de procesul general de dezvoltare complexă a orașelor pe țară. Creșterea mecanică are un caracter dezordonat în orașele capitaliste; dimpotrivă în condițiile economiei socialiste ea poate fi dirijată. Acest lucru este deosebit de important pentru obținerea unei repartiții echilibrate a forțelor de muncă, în raport cu repartiția mijloacelor de producție. În dezvoltarea orașelor salturile în mișcarea populației, fie pozitive, fie negative, sînt dăunătoare. În fața unei creșteri masive cu greu se pot acoperi necesitățile corespunzătoare, iar în cazul unei scăderi importante posibilitățile de deservire ale orașului sînt incomplet utilizate.

Starea sanitară a populației. Excedentul natural este influențat de starea sanitară generală a populației. În același timp, analiza situației sanitare pe oraș și pe zone de locuit permite să se localizeze locurile unde anumite boli endemice apar și sînt mai frecvente, să se descopere cauzele care le produc și să se ia măsuri pentru înlăturarea lor. Bolile hidrice, tuberculoza și malaria provin în majoritatea cazurilor din stări

anormale în care se află și se dezvoltă orașele. Depistarea focarelor de tuberculoză dezvăluie existența unor cartiere insalubre, cu construcții igrasioase, insuficient însoțite și aerisite sau a unei supraaglomerări a populației. Aceste cartiere vor trebui să fie cît mai curînd asanate. Malaria confirmă existența unor zone paludice interioare sau exterioare care trebuie înlăturate. Bolile hidrice provin dintr-o alimentare cu apă defectuoasă sau din lipsa canalizării orașelor. Consumarea apei de suprafață fără o îmbunătățire prealabilă a calităților ei, sau consumarea apei din puțuri domestice, în care apa provine din straturi freatice infectate din cauza lipsei de canalizare pot avea consecințe grave. La Giurgiu, după ce consumul apei din Dunăre fără o tratare prealabilă, a fost înlocuit cu alimentarea cu apă prin puțuri care extrăgeau apa subterană de mare adîncime, morbiditatea bolilor hidrice a scăzut brusc. Prin măsurile cu caracter preventiv, prin dezvoltarea activității antiepidemice și de igienă și prin măsurile de asanare și de combatere a paludismului se urmărește permanent înlăturarea cauzelor care provoacă bolile endemice amintite.

Populația viitoare a orașului. Lipsind premisele dezvoltării în perspectivă a economiei, în țările capitaliste numărul populației viitoare se stabilește numai în funcție de excedentul natural și mecanic, determinat pe baza unor coeficienți statistici care reflectă creșterea anterioară pe o perioadă mai îndelungată. În țările socialiste, unde economia este planificată și unde pe baza planurilor de stat, dezvoltarea producției și forțele de muncă corespunzătoare se cunosc, populația viitoare se calculează ținîndu-se seama de structura social-economică a populației, cu cele trei grupe care compun populația totală a orașului. Metoda de calcul denumită „metoda balanței de activități sau metoda balanței forțelor de muncă” se bazează pe cunoașterea numărului populației active de bază și pe relațiile care există între cele trei grupe de populație. Creșterea populației active de bază se obține atît prin antrenarea restului populației în producție, luîndu-se în considerație și sporul natural, cît și prin antrenarea populației din afară. Prin planurile de stat se cunoaște numărul populației antrenate direct în producție, circa 60—80% din totalul activilor de bază, restul reprezentînd celelalte categorii ale populației care compun grupa activilor de bază. Mărimea acestora din urmă depinde de funcțiile orașului, ea fiind mai mică în cazul orașelor industriale, fără rol administrativ, și crescînd în funcție de importanța administrativă, culturală etc., la nivel republican sau regional al orașului considerat.

Formula de calcul a populației viitoare este următoarea:

$$N = \frac{A \cdot 100}{P},$$

în care: N este populația viitoare;

A — grupa de bază, în valoare absolută;

P — populația activilor de bază, în procente;

P = 100 — (B + C), B și C fiind, respectiv, grupa activilor de deservire și grupa neproductivă, în procente.

Populația viitoare a unui oraș nou este în general limitată de considerentele arătate cu privire la mărimea optimă a orașelor. Creșterea populației unui oraș existent poate să fie limitată de anumite considerente sau situații locale. Lipsa posibilităților de extindere teritorială atît pentru zona

industrială cît și pentru zona de locuit (existența unor limite naturale sau artificiale care nu pot fi depășite), faptul că lucrările edilitare existente au ajuns la capacitatea lor maximă de deservire, creșterea teritorială implicînd crearea unor rețele noi, sînt cazuri care pot limita creșterea teritorială a orașelor. În măsura în care rezervele de dezvoltare a orașului, în cadrul limitelor existente, sînt epuizate, apare necesitatea plafonării creșterii populației. Această plafonare se poate impune și pentru a nu se depăși anumite limite, dincolo de care ar apărea consecințe defavorabile pentru bunul trai al locuitorilor (menținerea unui mediu igienic, imposibilitatea satisfacerii necesităților de circulație prin mijloacele curențe de transport în comun etc.). Plafonarea populației se obține oprindu-se înființarea de noi industrii și limitîndu-se astfel creșterea grupei active de bază.

Suprafața orașului. Cunoscînd populația viitoare a orașului putem determina suprafața corespunzătoare a teritoriului său. Mărimea acestei suprafețe este condiționată de concentrarea populației, adică de densitatea brută a locuitorilor pe hectar (loc./ha). Formula de calcul este următoarea:

$$S = \frac{N}{D},$$

în care: S este suprafața orașului;

N — numărul total al locuitorilor;

D — densitatea brută, loc./ha.

La suprafața astfel determinată se adaugă suprafața zonei industriale și a zonei transportului exterior¹. Acest calcul sumar, valabil pentru faza

Tabela 1

Elemente oraș	Procente din suprafața orașului	m ² /loc.
Zona de locuit	45—65	35—65
Dotări	10—15	8—12
Spații plantate	8—15	7—15
Străzi și piețe	18—25	15—20

inițială de proiectare, se detaliază la fazele ulterioare, stabilindu-se pentru fiecare element al orașului suprafețe corespunzătoare numărului de locuitori, pe baza categoriilor de indici din tabela 1.

Considerînd suprafața locuibilă de 10—12 m²/loc., rezultă, în raport cu mărimea orașelor, indicii arătați în tabela 2.

La stabilirea suprafeței viitoare a orașelor existente se iau în considerare atît posibilitățile de extindere cît și rezervele interne (terenuri virane, slab sau prost construite și care pot fi restructurate)².

Forma terenului trebuie să permită realizarea unei soluții cît mai compacte, fără diferențe mari între laturi și fără ramificații. Forma adunată care se dezvoltă lateral unei artere de circulație este cea mai economică și este corespunzătoare din punct de vedere funcțional. Distanțele de

¹ Cap. VI, și VII.

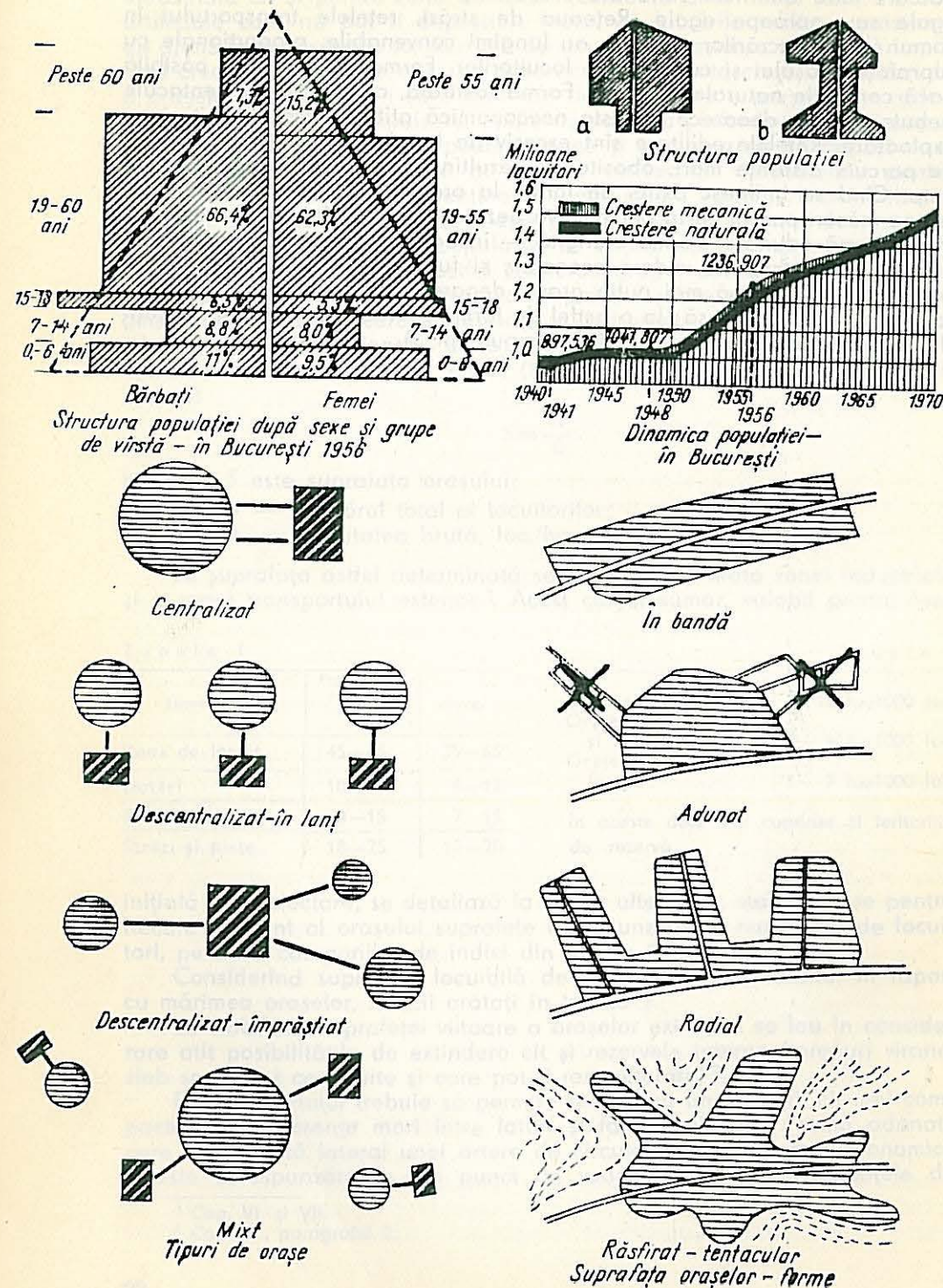
² Cap. VI., paragraful 2.

parcurs între diferitele zone ale orașului și între acestea și centru sînt egale sau aproape egale. Rețeaua de străzi, rețelele transportului în comun și ale lucrărilor edilitare au lungimi convenabile, proporționale cu suprafața orașului și cu numărul locuitorilor. Forma radială este posibilă dacă condițiile naturale o impun. Forma răsfirată, cu numeroase tentacule trebuie evitată, deoarece ea este neeconomică atît ca investiție cît și ca exploatare. Rețelele edilitare sînt excesiv de lungi, iar locuitorii vor avea de parcurs distanțe mari, obositoare, rezultînd și apreciable pierderi de timp. Cînd se întîlnesc astfel de forme la orașele de formație spontană, se iau măsuri pentru ca în perspectivă dezvoltarea orașului să se încadreze într-o formă adunată. Forma alungită — în bandă sau în lanț — prezintă analogii din punct de vedere economic și funcțional cu forma răsfirată; consecințele sînt însă mai puțin grave, deoarece se dezvoltă pe o suprafață relativ mai restrînsă; la o astfel de formă se recurge atunci cînd condițiile de exploatare sau de relief o impun (pl. I).

Tabela 2

Orașe sub 50 000 loc.	9—10 ha/1000 loc.
Orașe între 50 000 și 200 000 loc.	7—8 ha/1000 loc.
Orașe peste 200 000 loc.	6—7 ha/1000 loc.

În aceste date sînt cuprinse și teritoriile de rezervă.



CLIMA ȘI SALUBRITATEA ORAȘELOR

1. CLIMA

Totalitatea fenomenelor atmosferice de pe o suprafață restrînsă, mezo-clima, precum și clima straturilor de aer din apropierea solului, microclima, sînt într-o permanentă schimbare.

Microclima unui centru populat și între acesta și zona care îl înconjură este foarte variată datorită folosinței diferite a terenului. În oraș temperatura aerului este mai ridicată, umiditatea aerului este mai mică, direcția și viteza curenților de aer sînt diferite în zona construită și în afara ei. Mezoclima și microclima unei localități se modifică pe măsură ce se clădește, se plantează și se construiesc străzi. Modificările au loc în special în ce privește creșterea temperaturii și scăderea umidității. Lucrările de construcție a orașelor modifică condițiile de climă și viceversa aceste lucrări pot fi influențate de caracteristicile pe care le prezintă fenomenele atmosferice dintr-o regiune.

Despăduririle podișului moldovenesc în perioada dintre cele două războaie mondiale au avut ca rezultat înrăutățirea climei, apariția unor inundații periodice și degradarea terenurilor agricole. În regiunea Volgăi, în ultimii 65 de ani, au fost de 20 de ori veri secetoase. Rețeaua de perdele forestiere, realizată ca protecție împotriva vîntului dinspre sud-est, a înlăturat aceste excese și a contribuit la transformarea climei și a naturii în această regiune.

Condițiile de climă influențează structura orașului, condiționează tra-seul, direcția și lățimea străzilor, dispoziția și mărimea spațiilor plantate, poziția și densitatea construcțiilor pe teren, arhitectura lor.

În cele ce urmează vom analiza factorii care determină clima: însorirea, precipitațiile și umiditatea aerului, precum și mișcarea aerului.

Însorirea. Pentru a se asigura condiții bune de igienă în interiorul și în jurul locuințelor acestea trebuie să primească, un anumit timp, lumina și căldura solară. Lumina solară pe care o primește o clădire poate fi directă, reflectată (de la o altă construcție, de pe suprafața unei ape), sau difuză.

Lumina reflectată fiind foarte variabilă ea nu este luată în considerare la studiul însoririi; cu toate acestea trebuie să se aibă în vedere necesitatea de a îndepărta clădirile de suprafețele orizontale care vara, în miezul zilei înmagazinează și reflectă o mare cantitate de căldură, ca suprafețele de teren: calcaroase sau pavate.

Lumina difuză este constantă, deoarece ea vine din toate direcțiile, sub forma unor radiații a căror mărime este în funcție de suprafața vizibilă a bolții cerești. Ca minimum necesar, pentru o bună iluminare, se admite vederea unui sfert din bolta cerească (considerind că bolta cerească este o semisferă). Pentru o bună luminozitate a unei încăperi, în afară de această condiție, se recomandă ca suprafața ferestrei să fie egală cu circa 1/6 din suprafața pardoselii încăperii respective.

Pentru ca o clădire să primească lumină directă suficientă se stabilește o distanță minimă între aceasta și primul obstacol care ar opri razele solare să o lumineze. Această distanță „d”, prospectul, este cuprins între 1 și 3 ori înălțimea obstacolului. Prospectul variază în raport cu caracteristicile reliefului, cu orientarea clădirilor, cu poziția reciprocă a acestora (pl. II) și cu latitudinea locului. În cazul terenurilor cu relief frământat sau cu panta orientată spre sectorul nordic, prospectul se mărește, iar în cazul terenurilor aproape orizontale sau cu panta orientată spre sectorul sudic, prospectul se micșorează. Dacă clădirile sînt orientate cu latura lungă pe direcția nord-sud sau dacă obstacolul este lateral și acoperă numai parțial fațada clădirii considerate, prospectul se micșorează, iar dacă clădirile sînt orientate cu latura lungă pe direcția est-vest, sau dacă obstacolul acoperă în întregime fațada clădirii considerate, prospectul se mărește (pl. II). La latitudinea nordică „d” se mărește, iar la latitudinea sudică se micșorează, deoarece este nevoie să se mai reducă din radiațiile prea puternice ale soarelui.

Clădirile vor fi astfel orientate, încît în toate anotimpurile să primească un timp suficient razele solare. Din studiile făcute s-a constatat că fațadele orientate spre nord nu primesc razele soarelui la solstițiul de iarnă și la echinocțiul de primăvară și de toamnă, iar la solstițiul de vară razele solare cad foarte oblic pe fațade, pătrunzînd foarte puțin în încăperi. În cazul orientării spre est sau spre vest, fațadele primesc razele soarelui în toate anotimpurile, cel mai mult la solstițiul de vară, circa 7 ore. Fațadele orientate spre sud primesc razele soarelui în tot timpul anului, începînd de la 6 ore la solstiții și ajungînd la 9 ore la echinocții. În general, pentru latitudinea țării noastre, orientarea spre sud este cea mai favorabilă, deoarece toamna și primăvara fațadele primesc mult timp razele soarelui, suficient în tot timpul iernii, iar vara razele cad aproape perpendicular pe sol, pătrunzînd mai puțin în încăperi. Orientarea clădirilor este determinată și de distribuția interioară a încăperilor și a apartamentelor, de faptul dacă se utilizează secțiuni de locuințe compuse din apartamente cu simplă sau cu dublă orientare. În planșa II sînt arătate diversele posibilități de orientare a unor secțiuni diferite.

Problema orientării se rezolvă și în funcție de gruparea construcțiilor și de dispoziția lor pe teren. Clădirile izolate sau grupate în raport și cu caracteristicile distribuției interioare pot fi orientate cu latura lungă către

orice direcție din emisfera sudică a bolții cerești, începînd de la est spre vest. Clădirile înșiruite, cu regim închis, pentru a avea o însorire relativ echivalentă a ambelor fațade, se orientează cu precădere cu latura lungă pe direcția nord-sud, cu o deviere spre est de 18—20°. În cazul unor grupări alveolare, se urmărește orientarea laturii deschise spre sectorul sudic al bolții cerești pentru a se obține concomitent și o bună însorire a terenului, care primește astfel în mai mică măsură umbra purtată a construcțiilor care îl înconjură.

Orientarea blocurilor de locuințe cu zid median longitudinal, avînd apartamente distincte pe două laturi, este limitată de așezarea cu latura lungă paralel cu direcția nord-sud. Pentru a feri în această soluție, în timpul verii, latura dinspre vest de o încălzire prea puternică și pentru a asigura fiecărei laturi a construcției o cantitate echivalentă de lumină și de căldură, s-a preconizat orientarea acestor construcții după axul heliotermic. Axul heliotermic reprezintă direcția după care ambele fațade primesc cantități aproximativ egale de lumină și de căldură. În țara noastră, deoarece media temperaturii, de după amiază este mai mare decît dimineața, datorită radiațiilor calde ale pămîntului încălzit de soare, axul heliotermic coincide aproximativ cu direcția NNE-SSV. Dacă s-ar dispune construcțiile exclusiv după acest ax, ar rezulta ansambluri cu un aspect monoton, din cauza repetării la intervale egale și la nesfîrșit a aceluiași volume. Avînd la dispoziție mai multe tipuri de secțiuni care se pretează la orientări diferite se pot realiza ansambluri variate și armonioase, care să satisfacă în același timp și condițiile cerute de igiena locuințelor.

Acțiunea de încălzire a razelor solare, datorită radiațiilor infraroșii, depinde de durata de însorire și de înclinația pe care direcția razelor solare o are față de suprafața considerată. Căldura primită va fi cu atît mai mare, cu cît durata de însorire va fi mai mare și înclinația razelor solare mai mică. Astfel fațadele expuse la sud sînt mai încălzite iarna decît vara, iar cele expuse la est și vest sînt în timpul verii excesiv de încălzite. În cazul suprafețelor orizontale acțiunea de încălzire se inversează, din care cauză terasele clădirilor și suprafețele de teren sînt supraîncălzite vara, la miezul zilei, radiînd o mare cantitate de căldură. Acțiunea de înmagazinare a căldurii și de radiație a ei este mai mare în cazul terenurilor uscate și a suprafețelor pavate și este mai redusă în cazul terenurilor umede sau plantate. Pentru ca locuințele să primească căldură suficientă, ele trebuie să fie orientate după aceleași reguli necesare pentru a obține o bună luminozitate, iar pentru a tempera cantitatea de căldură primită în timpul verii se plantează terenurile din jurul lor. Din punct de vedere igienic, pentru ca acțiunea bactericidă și antirahitică a razelor ultraviolete să fie eficace, fațadele trebuie să fie expuse radiațiilor solare timp de 2—3 ore pe zi la solstițiul de iarnă. Cunoscînd direcția și înălțimea razelor solare în orice zi și oră a anului putem să determinăm atît durata de însorire a fațadelor în poziții diferite și în funcție de obstacolele existente sau create cît și gradul de însorire al terenului¹.

¹ Manualul arhitectului proiectant — vol. I/1954, Editura tehnică, București, cap. V. p. 126;

Stoienescu L. — Lucrări și amenajări tehnico-edilitare, Ed. didactică și pedagogică, București, 1964.

În țara noastră, datorită climatului continental există diferențe mari de temperatură între maximele și minimele înregistrate zilnic și pe anotimpuri. Aceste salturi sînt greu de suportat de către organism și de aceea prin alegerea amplasamentului unui centru populat, precum și prin organizarea acestuia se urmărește crearea situațiilor celor mai favorabile, adoptîndu-se soluțiile care pot contribui la temperatura extremelor.

Situația cea mai defavorabilă o găsim la București, unde amplitudinea temperaturii maxime anuale este de 70° ($+50^{\circ}$ vara, -20° iarna), iar situația cea mai favorabilă la Turnu-Severin, unde amplitudinea este de 50° . Necesitatea micșorării diferențelor de temperatură prin plantații, care asigură temperaturi efectiv mai egale, apare deci mai imperioasă și în măsură mai mare la București.

În apropierea mării, a bazinelor de apă, a masivelor plantate, amplitudinea zilnică a temperaturii este mai mică. Pe deal, amplitudinea este mai mică decît la șes, iar în văi variația zilnică a temperaturii este mai ridicată (minime mai joase, înghețuri prelungite). În văi, noaptea, temperatura este mai scăzută și ziua mai ridicată decît în părțile înalte (pl. III). Structura geologică și, mai ales cea hidrologică influențează temperatura aerului (temperatura crește deasupra terenurilor uscate și scade deasupra celor umede). Prezența unui bazin de apă în partea de unde bate vîntul influențează clima de pe mal, reducînd temperatura vara și ridicînd-o iarna, situație care se resimte în special la mare datorită imensei suprafețe de apă. Acest fenomen se datorește faptului că atmosfera se încălzește mult mai mult în contact cu suprafețele pe care le acoperă, decît prin absorbția directă a radiației solare. Variațiile de temperatură ale atmosferei sînt strîns legate de variațiile acestor suprafețe, ori după cum se știe apa, invers decît pămîntul, se răcește și se încălzește mai greu.

În orașe există condiții grele de temperatură din cauza razelor directe ale soarelui și a energiei radiante provenite de la zidăria construcțiilor și de la pavajul străzilor. Media anuală a temperaturii aerului este mai ridicată cu 2° în orașe față de temperatura din spațiul neclădit exterior orașului. Această diferență în plus este destul de importantă din punct de vedere fiziologic dacă ținem seama de faptul că pragul de percepere al organismului este de $0,5^{\circ}$.

Pentru a asigura în timpul zilei și în tot timpul anului temperaturi efectiv mai egale și pentru a atenua căldurile arzătoare, vom realiza o textură a orașului cu un regim de construcție grupat sau izolat în cadrul unei vegetații bogate. Vegetația constituie un adăpost contra razelor directe ale soarelui; prin plantarea orașului se micșorează suprafețele radiante și se asigură o mai bună circulație a aerului. Trebuie, de asemenea, să se extindă formula învălurii construcțiilor cu plante agățătoare, micșorîndu-se astfel suprafețele radiante, să se planteze străzile și să se prevadă grădini de fațadă (la 5 m depărtare de pavajul străzii căldura radiantă este de 7,5 ori mai mică și temperatura aerului mai scăzută), (pl. III).

De asemenea trebuie să existe preocuparea ca plantația din cadrul orașelor să fie compactă, golurile importante din mijlocul plantațiilor constituind un focar de căldură în timpul zilei, noaptea temperatura fiind mai scăzută. Se recomandă ca diametrul poienilor să nu depășească de 2 ori

înălțimea arborilor, deoarece cu cît se mărește diametrul, cu atît focarul de căldură devine mai puternic.

Influența răcoritoare a plantațiilor se datorește faptului că constituie un adăpost împotriva razelor solare și că energia radiantă din oraș dispare în interiorul masivului plantat. Vegetația care acumulează căldura solară se opune ca solul să fie supraîncălzit în perioada călduroasă a anului. În același timp, vegetația împiedică răcirea prea rapidă a solului (pămîntul absoarbe ziua căldura solară și noaptea filtrează în atmosferă calorile sale; iradiația solului sub copaci este reținută noaptea de frunzișul des al coroanelor). Regimul de temperatură în interiorul masivului de arbori are deci o constanță mai mare decît în afara lui. În jurul unui masiv plantat există de asemenea o zonă de umiditate datorită mării cantități de apă evaporată, care contribuie la răcirea atmosferei înconjurătoare. Pe lingă aceasta, în interiorul masivului temperatura solului este mai scăzută decît temperatura aerului, invers decît în zonele construite; datorită evaporării temperatura frunzelor este cu $3-5^{\circ}$ mai scăzută decît temperatura aerului și cu $12-14^{\circ}$ mai scăzută decît aceea a zidurilor construcțiilor și a pavajelor. Acest mediu înconjurător rece face ca omul să piardă căldură prin radiație, ceea ce explică senzația de confort care există într-un masiv plantat, chiar dacă temperatura este de $25-26^{\circ}$ (zonă de confort fiind de $18-21^{\circ}$).

Impuritățile din aer favorizează formarea cețelor. Mărirea nebulozității duce la micșorarea duratei de strălucire a soarelui și deci la micșorarea timpului de însorire a clădirilor. Timp de un an soarele strălucește în oraș în medie cu 32 ore mai puțin decît pe cîmp deschis. Aceasta variază bineînțeles în funcție de zona geografică în care se află orașul și în funcție de numărul și importanța elementelor producătoare de impurități. Aprecieri asupra duratei de însorire se fac prin determinarea numărului de ore de însorire reale față de cele posibile. La București, de exemplu, în luna august există circa 193 ore de însorire față de 404 ore posibile, iar în luna ianuarie există circa 61 ore reale de însorire față de 286 ore posibile¹. Trebuie de asemenea menționat că în zonele din jurul fabricilor producătoare de praf și de fum, luminozitatea scade cu $60-70\%$.

Pentru a se îmbunătăți această situație, se recomandă: înlocuirea combustibilului solid cu cel gazos sau cu energia electrică, mutarea întreprinderilor producătoare de impurități în afara orașului, luarea de măsuri pentru a se obține o ardere cît mai completă a gazelor și dotarea întreprinderilor producătoare de praf cu aparate de filtrare sau cu procedee tehnologice umede, crearea de perdele de protecție în jurul surselor producătoare de praf și de fum (vegetația reține $30-40\%$ din impuritățile care plutesc în aer).

În legătură cu rolul plantațiilor și gradul de luminozitate al orașelor este de menționat faptul că vegetația micșorează intensitatea iritantă a luminii solare directe sau reflectate. Razele verzi reflectate de frunze atenuază fenomenele iritante produse de o luminozitate prea puternică,

¹ De notat că soarele poate fi acoperit de nori mai îndepărtați, orașul la un moment dat nefiind însorit datorită unor cauze exterioare, independente de situația și de activitatea din interiorul său.

avînd un efect binefăcător, liniștitor, asupra psihicului, fără a micșora puterea de muncă. În același timp, frunzele arborilor măresc cantitatea de luminozitate; dacă pămîntul reflectă 5—15% din razele soarelui, frunzele arborilor reflectă între 30 și 40% (frunzele de arțar 29%, de tei 33%, de plop 42%), iar frunzele galbene, toamna, reflectă mai multă lumină decît cele verzi, primăvara, mărind astfel luminozitatea orașelor în perioada în care, în mod obișnuit, nebulozitatea este mai mare.

Precipitațiile și umiditatea aerului. Ploile catastrofale au drept consecință erodarea solului, inundarea teritoriului și creșterea nivelului apelor subterane; toate acestea influențează negativ construcțiile și împiedică utilizarea agricolă a pămîntului. Pe de altă parte, insuficiența precipitațiilor este dăunătoare pentru agricultură și pentru salubritatea centrelor populate, deoarece le lipsește de umezeală și nu mai face posibilă curățirea periodică a atmosferei.

Cantitatea normală de precipitații este în jurul a 700 mm anual. În țara noastră, în orașe extremele sînt de 830 mm anual, la Rucăr, și de 376 mm anual la Constanța. Umiditatea normală a atmosferei variază între 50 și 60° higrometrice. Sub 20°, aerul este prea uscat, iar peste 80°, prea umed. Căldura umedă favorizează descompunerea materiilor organice și înmulțirea bacteriilor patogene, frigul umed favorizează afecțiunile reumatice și bronhopulmonare, iar aerul prea uscat este dăunător căilor respiratorii. În țara noastră, gradul de umiditate medie anuală a aerului este cuprins între 62° la Călărași și 83° la Constanța. Gradul ridicat de umiditate de la Constanța se datorește acțiunii mării, care prin procesul de evaporare, suprasaturează aerul cu vaporii de apă.

Reglementarea regimului ploilor se face prin împăduriri. Masivele plantate măresc precipitațiile, le concentrează într-o zonă anumită, eșalonează ploile pe durate lungi și împiedică precipitațiile catastrofale. Masivele plantate pompează apa subterană și o proiectează la mari înălțimi, redînd-o circulației în atmosferă. Deasupra zonelor plantate există permanent o coloană de aer umed, înaltă de circa 1 000 m. Norii împinși de vînt se lovesc de această masă de aer și din cauza excesului de vaporii de apă se condensează sub formă de ploaie. Pe de altă parte, datorită fenomenului de absorbție, vegetația micșorează excedentul de vaporii de apă din atmosferă, reglînd umiditatea aerului.

Acțiunea vegetației de reglare a circuitului apei în natură a fost demonstrată în urma experiențelor făcute de cercetătorul austriac Dr. von Hohnel, pe o perioadă de 3 ani, pe un teren în suprafață de 1 ha, plantat cu esență de fag în vîrstă de 115 ani. În timpul cercetărilor s-a constatat că vegetația respectivă absoarbe din pămînt în medie 25 000—30 000 l de apă pe zi și transpiră în atmosferă aproximativ aceeași cantitate; în 5 luni de vegetație activă, înălțimea apei absorbită din sol este de 45 cm și în 7 luni de odihnă a vegetației, apa reținută de crengi revine în atmosferă fără a mai trece prin sol. Această experiență explică de ce prin plantări se obține scăderea nivelului apelor freatice, asanarea bălților și de ce în masivele plantate există o umiditate a aerului cu 18—20% mai mare decît în zonele neplantate. Esențele cu frunze persistente (rășinoasele) ușurează reglarea umidității aerului și favorizează circuitul continuu al apei în natură, deoarece el își exercită acțiunea în tot timpul anului cu aceeași intensitate. Cercetătorul sovietic Bodrov a constatat că umiditatea maximă

a aerului se observă în imediata apropiere de zonele plantate și că fișii relativ înguste, de 10 m lățime, exercită o acțiune de umidificare a aerului pe o distanță de 600 m (constatare care contribuie la stabilirea distanțelor optime dintre perdelele de protecție).

La așezarea orașelor vom evita zonele cu umiditate sau uscăciune excesivă. La stabilirea structurii orașelor vom prevedea suficiente spații plantate pentru a asigura astfel reglementarea regimului ploilor și al umidității aerului. De asemenea rețeaua stradală va trebui să permită o bună scurgere a apelor meteorice, ușurîndu-se zvîntarea rapidă a solului și evitîndu-se excesul de umiditate.

Mișcarea aerului. Acțiunea vîntului exercită o influență preponderentă asupra solului (acțiune de erodare și de umidificare — insuficiență sau exces de umiditate). Vîntul este totodată un factor care influențează temperatura aerului (scăderea temperaturii este proporțională cu viteza vîntului) și care asigură ventilarea orașelor. De asemenea, vîntul transportă impuritățile emise de industriile nocive, sau care rezultă din erodarea solului și are o acțiune mecanică de presiune direct proporțională cu viteza lui. Această acțiune, adesea distrugătoare asupra mediului natural și construit este în același timp dăunătoare sănătății. Perioadele de furtuni determină o stare de depresiune, din cauză că se măresc cantitățile de acid carbonic din singe și crește tensiunea arterială, iar iarna sporește acțiunea frigului asupra organismului.

Caracteristicile dinamice ale vîntului: direcția, intensitatea și frecvența se reprezintă printr-o schemă, roza vînturilor (pl. III), care arată anual sau pe anotimpuri, particularitățile specifice ale mișcării aerului în zona considerată. În timpul unui an vîntul bate aproximativ din toate direcțiile, însă mai des dintr-o anumită direcție. Direcția care prezintă frecvența cea mai mare, direcția vîntului dominant, de obicei reversibilă, are o importanță deosebită la așezarea față de zona de locuit a obiectivelor producătoare de nocivități. Aceste obiective vor fi amplasate în afara acestei direcții, lateral față de ea în raport cu zona de locuit. Direcția vîntului poate fi modificată de existența unui curs de apă, mișcarea vîntului fiind canalizată de-a lungul văii. Roza vînturilor pe anotimpuri dă indicații care permit să se ia măsurile corespunzătoare de protecție împotriva vînturilor reci de iarnă (Crivățul) și secetoase de vară (Austral), sau de ventilare a orașelor, lăsînd deschisă direcția de unde bat vînturile răcoroase de vară (de exemplu Bălărețul dinspre sud).

Intensitatea vîntului variază de la 0—0,5 m/s (calm) pînă la 29 m/s (uragan catastrofal). Diferitele viteze sînt grupate după scara lui Beaufort în 12 clase și sînt considerate în raport cu caracteristica vîntului (cald sau rece, umed sau uscat), în vederea asigurării protecției și ventilării orașelor.

Trebuie evitată amplasarea industriilor nocive în bătaia vînturilor slabe dar frecvente, care se îndreaptă spre zona de locuit, după cum acestea nu trebuie așezate în locurile caracterizate drept „întîlniri de vînturi” și unde se adună nocivitățile. De asemenea cartierele de locuit nu vor fi așezate pe crestele expuse vînturilor puternice și în poziții neadăpostite, deoarece viteza vîntului crește considerabil pe înălțimi (la 60 m deasupra solului viteza vîntului se mărește de 2 ori, iar la 300 m de 4 ori).

Pentru a asigura o mai bună protecție a locuințelor ele trebuie așezate cu latura mică în direcția vîntului dominant sau cu latura mare oblic

față de aceasta. De asemenea, în zonele cu vânturi puternice, construcțiile se așază la intervale mai mici și în șicană, pentru a se rupe direcția și a se micșora intensitatea vântului. Străzile, în special cele înguste și cu fronturi închise, de-a lungul cărora se angajează masele de aer care își sporesc viteza pe măsură ce înaintează, vor fi deviate față de direcția vinturilor puternice sau realizate cu tronsoane decalate. Se va evita realizarea de alveole deschise în direcția vinturilor reci. Această dispoziție devine și mai periculoasă dacă deschiderea este în același timp orientată spre sud. Fațada din fundul alveolei, orientată spre sud, fiind mai încălzită, aspiră aerul rece, provocând vârtejuri în imediata apropiere a construcțiilor. În formarea grupărilor de locuințe se va avea grijă să se închidă spațiul interior față de direcția vinturilor reci de iarnă și să se deschidă față de direcția vinturilor răcoroase de vară. Se realizează astfel un spațiu liber, destinat odihnei și jocului copiilor, protejat iarna și bine ventilat vara (pl. IV). Tot pentru a asigura o bună ventilație, străzile trebuie trasate paralel cu direcția vinturilor slabe.

Zonele plantate constituie o protecție împotriva vinturilor puternice și împotriva acelor care transportă impurități.

Dacă zona în care se construiește un oraș nu este adăpostită de masive plantate existente sau de particularitățile reliefului, ea va trebui protejată de o rețea de perdele de protecție așezată în direcția vântului dominant. Efectul de protecție cel mai mare îl au plantațiile realizate pe un relief mai înalt decât obiectivul care trebuie protejat. Rețeaua de plantații interioare ale orașului are de asemenea un rol de protecție, pe secțiune, contribuind totodată la formarea în timpul verii a unui microclimat corespunzător. Aceasta se datorește faptului că zonele plantate ușurează formarea unor curenți de aer mai rece către zonele construite. Prin dispoziția plantațiilor nu trebuie să se formeze locuri de stagnare a aerului, repartiția spațiilor plantate trebuie să permită o bună circulație a aerului, iar prin golurile prevăzute în interiorul masivelor se va înlesni difuzarea gazelor în atmosferă.

Masivele și perdelele de plantații constituie un obstacol în direcția vântului și îi micșorează intensitatea. O parte din curenții maselor de aer care se lovesc de o zonă plantată se abat în sus unde datorită frecării de virful copacilor își micșorează viteza inițială cu 50%, o altă parte se infiltrează în masivul plantat unde, în funcție de densitatea arborilor, pierde o parte din energie datorită frecării și mișcării arborilor. După cercetătorul sovietic Jilin, la distanța de 30—50 m de la marginea zonei plantate, viteza vântului scade cu 30—40%, iar la 120—240 m se ajunge la un calm absolut. În urma cercetărilor efectuate de Institutul unional de ameliorări agronomice și al economiei forestiere din U.R.S.S. s-a constatat că rolul de protecție a plantațiilor împotriva vântului se extinde pe o distanță egală cu de 40 de ori înălțimea arborilor (aproximativ $25 \times 40 = 1\,000$ m).

2. ASIGURAREA UNUI MEDIU IGIENIC ȘI SALUBRU

Viața în orașe trebuie să se desfășoare în condiții cât mai bune de igienă și de salubritate. Au fost arătate influențele negative care se manifestă din cauza unui climat impropriu, consecințele care decurg din

acțiunea și influența factorilor determinanți ai climei, precum și mijloacele de sistematizare necesare pentru a asigura în condiții corespunzătoare din acest punct de vedere, formarea și dezvoltarea orașelor. Mai există însă o serie de cauze de insalubritate de proveniență naturală sau artificială (rezultată din activitatea omului), care pot influența în mod negativ condițiile de viață.

Solurile erodate datorită naturii lor, acțiunii mecanice a fenomenelor atmosferice sau unei exploatare inadecvate constituie o permanentă sursă de praf care infectează atmosfera. Solurile instabile, nivelul ridicat al apelor subterane, inundațiile au repercusiuni defavorabile asupra stabilității, igienei și salubrității construcțiilor. Emanările gazoase ale subsolului sau greșita lui exploatare constituie alte surse de insalubritate. Lucrări hidraulice greșit concepute sau executate, o alimentare cu apă sau o canalizare necorespunzătoare, evacuarea neîngrijită sau depozitarea întimplătoare a gunoaielor, existența unor suprafețe pavate prea mari sau imperfecta lor execuție și întreținere, iluminatul defectuos, sursele de zgomot, amplasamentul greșit al industriilor nocive, supraaglomerarea populației pot de asemenea constitui cauze de insalubritate.

O parte din aceste cauze de insalubritate pot fi înlăturate prin amenajări și lucrări tehnico-edilitare bine realizate, precum și prin adoptarea unor soluții urbanistice adecvate, iar altă parte dintre acestea pot fi prevenite prin măsuri de îmbunătățire a condițiilor atmosferice.

Purificarea aerului. În orașe există un aer sensibil infectat, care conține cantități mari de praf și de gaze toxice. Aceste impurități provin din arderea incompletă a combustibilului, de la eșapamentul autovehiculelor, de la emansiunile industriilor nocive, din descompunerea deșeurilor animale și vegetale neîndepărtate la timp sau depozitate în mod necorespunzător și mai rezultă dintr-o execuție neîngrijită sau o întreținere insuficientă a pavajelor și a canalizării, La Glasgow, de exemplu, pe 1 km² se depun anual 318 t de praf, la Londra 164, la Leningrad 320, la Magnitogorsk 727. După cercetătorul sovietic Kalitin, aerul curat nu ar trebui să conțină mai mult decât 6 000 particule de praf la centimetru cub, iar în orașe numărul acestora ajunge la 50 000—60 000.

Aria de răspândire a gazelor și a prafului în raport cu zona de emisie este foarte largă, impuritățile fiind împinse de vânt și angajate de-a lungul străzilor (v. pl. XXXII). Stabilirea zonelor infectate se face prin analiza în laborator a compoziției aerului sau, în timpul iernii, a zăpezii depuse. De asemenea, aceste zone pot fi determinate prin cercetarea atentă a vegetației. Arborii, de exemplu coniferele și mesteacănul, sînt mai sensibili decât omul la acțiunea bioxidului de sulf. În funcție de creșterea concentrației gazelor apar acțiuni vătămătoare pentru vegetație, se distruge clorofila și frunzele se decolorează, coniferele pier și numai la o concentrație mărită gazele devin vătămătoare pentru om.

Praful din aer risipește razele ultraviolete, dar absoarbe razele infra-roșii, contribuind astfel la scăderea temperaturii în zilele de vară. În același timp, fiind un nucleu de condensare, contribuie la formarea ceții și deci la scăderea luminozității și are o acțiune dăunătoare asupra organismului și asupra vegetației. Acidul sulfuric și praful de ciment sînt, de exemplu, dăunătoare pentru creșterea și productivitatea vegetației, varul le micșorează valoarea decorativă și de consum, praful de cărbune



Fig. 8. Ruhr — Plantație de stejari, dezvoltată anormal.

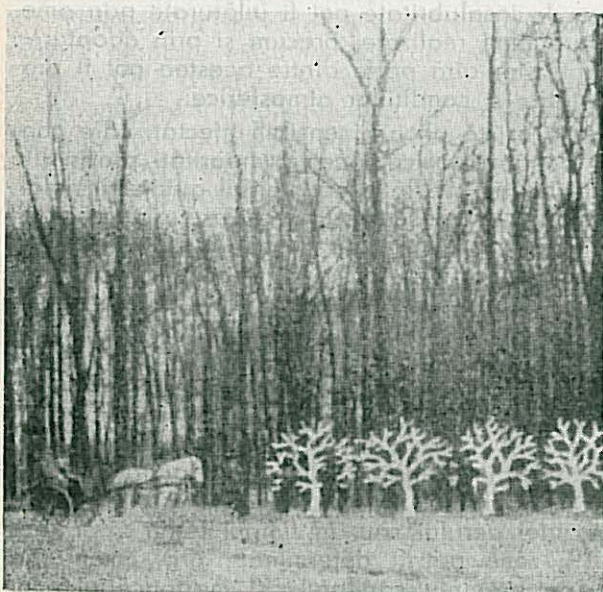


Fig. 9. Comparație între plantația de stejari din Ruhr și o plantație de stejari dezvoltată normal.

scade fecunditatea solului și împiedică procesul de asimilație a vegetației. Gazele și fumul din atmosferă au de asemenea o acțiune negativă asupra plantațiilor atacând coroana, tulpina și rădăcina lor, conducând la o dezvoltare anormală sau chiar la pieirea lor. Un stejar în vîrstă de 40 de ani care, dezvoltat într-o atmosferă curată, ar ajunge la o înălțime de 12—15 m, în regiunea exploataților miniere din Ruhr are o înălțime puțin mai mare decît a unui om (fig. 8 și 9).

În sfîrșit bioxidul de carbon, care există în cantități mari cînd aerul este foarte umed, împreună cu oxidul de carbon rezultat dintr-o combustie incompletă și cu microorganismele din atmosferă sînt dăunătoare sănătății și favorizează răspîndirea epidemiilor.

Vegetația are, printre altele, și rolul de a purifica atmosfera atît prin reținerea parțială a impurităților cît și prin faptul că, alături de suprafețele de apă, contribuie la ventilarea orașelor. Într-un masiv plantat există de 2—3 ori mai puțin praf decît pe străzi, iar cantitatea de praf scade cu cît pătrundem mai în adîncime. Totodată, prin realizarea de spații plantate se micșorează sursele producătoare de praf.

Coroanele arborilor împiedică parțial pătrunderea în interiorul spațiilor plantate, a fumului și a gazelor. La Leningrad s-a constatat că în interiorul parcurilor concentrația în atmosferă a anhidridei sulfurice este de 1,5—2 ori mai mică decît în zonele învecinate. De asemenea, 1 ha de

peluză, fixează 1 000 kg carbon, descompunînd în timp de un an 2 400 m³ de gaz carbonic și ameliorînd astfel calitatea aerului.

Acțiunea de curățire de praf a atmosferei de către vegetație se datorește, pe de o parte, suprafeței mari de reținere pe care o are plantația (1 ha de fag, de exemplu, are o suprafață de frunze de 75 ha), iar pe de altă parte, suprafeței aspre și cleioase a unor frunze (frunzele de mesteacăn, de plop etc.). Impuritățile din aer aduse de vînt se lovesc de masivele plantate, cad și se depun pe frunze. Astfel, praful nu se mai vîntură în atmosferă, este reținut de frunze și apoi spălat de ploaie. Zona de protecție a plantațiilor împotriva prafului se întinde pe o distanță egală cu de 10—20 ori înălțimea arborilor (aproximativ $25 \times 20 = 500$ m).

Pentru a avea o atmosferă cît mai curată, concomitent cu plantarea orașelor, se iau măsuri pentru înlăturarea surselor provocatoare de nocivități sau pentru a se micșora influența lor negativă. Astfel se prevăd filtre și se introduc procedee umede de fabricație în industriile nocive. Se urmărește o perfectă salubritate comunală atît prin modul de executare a lucrărilor edilitare cît și prin modul lor de întreținere (canale etanșe și curățirea lor periodică, pavaje monolite și spălatul public, îndepărtarea la timp a gunoaielor etc.).

Combaterea zgomotului. Activitatea în cadrul orașelor și cu precădere activitatea industriilor și circulația constituie surse de zgomot care, prin durată și intensitatea lor, influențează negativ sănătatea oamenilor. Nivelul de intensitate sonoră pe o stradă liniștită este de circa 30—40 db, ajungînd, în cazul unor străzi cu circulație intensă, la circa 70—80 db (măsurat la circa 8—10 m distanță de sursă). Zgomotul industriilor variază între 75 și 110 db, cel rezultat din jocul copiilor ajunge pînă la 80—90 db, iar cel produs de avioane se ridică la 100—120 db. Aceste zgomote depășesc în general limita admisibilă pentru organism (40—70 db dacă zgomotul este continuu) și se apropie de pragul senzației dureroase care este de 130 db. Pe lîngă zgomotul transmis prin aer se adaugă trepidațiile transmise prin teren și care se propagă la distanțe cu atît mai mari cu cît solul este mai umed. Fondul zgomotos al orașelor, pe care se suprapun zgomotele incidentale, irită auzul, zdruncină sistemul nervos, mărește iritabilitatea, provoacă oboseală, ridică tensiunea, scade puterea de muncă și afectează calitatea lucrului, aduce — după Pavlov — chiar tulburări digestive. Zgomotul continuu limitează posibilitățile de aerisire a locuinței și de odihnă a omului. Chiar intensitatea suportabilă, dacă durează mult, poate avea urmări defavorabile și obișnuința nu exclude posibilitatea unor influențe negative asupra organismului.

Clima, relieful, apele, vegetația, amenajarea orașelor, influențează valoarea zgomotului. Viteza vîntului mărește sau micșorează distanța de propagare a zgomotului în măsura în care bate în același sens sau în sens contrar. Umiditatea mărită a atmosferei micșorează distanța de propagare și atenuează intensitatea zgomotului datorită fenomenului de reflecție a undelor sonore care întîlnesc în drumul lor particule de apă și datorită coeficientului de absorbție al acestora. De aici reiese importanța bazinelor de apă și a fîntinilor, care contribuie la umidificarea atmosferei și deci la micșorarea zgomotului. Zgomotele emise de pe poziții înalte, naturale sau construite, se propagă la distanțe mai mari.

Obstacolele de orice natură, relieful, clădirile, vegetația, modifică prin reflectare direcția de propagare și intensitatea zgomotului. Străzile cu regim construit continuu, pe ambele părți, spațiile închise, terenurile abrupte constituie situații în care sunetul se reflectă în multiple direcții și se amplifică. Caracteristicile străzilor influențează intensitatea zgomotului care este mai puternic față de aceeași sursă în cazul străzilor înguste și în raport cu creșterea numărului de niveluri. Procentul mare de suprafață clădită și de suprafață pavată, străzile cu o circulație intensă care traversează zonele de locuit, culoarele de acces ale traficului aerian, centrele comerciale, terenurile de sport și de joc, punctele de deservire gospodărească, garajele, transportul în comun, pavajele rugoase etc., sînt elemente sau situații care constituie surse importante de zgomot.

Pentru a preveni sau a micșora zgomotul se prevăd o serie de măsuri constructive sau de organizare a activității din cadrul orașelor. Zonificarea orașului se face cu grija îndepărtării surselor producătoare de zgomot (industriile, stațiile traficului aerian, stațiile de cale ferată, depozitele, antrepozele, garajele mari, piețele comerciale etc.) de zonele de locuit. Amplasamentele noilor zone industriale se aleg astfel încît vîntul dominant să bată dinspre oraș. Se asigură izolarea fonică la fundațiile mașinilor care produc trepidații puternice și la construcții. (De menționat că pe terenurile sănătoase, cu apa subterană la mare adîncime și plantate cu arbori cu rădăcini adînci, propagarea vibrațiilor subterane este simțitor redusă). Se prevede devierea circulației de tranzit în afara orașului. Se îndepărtează clădirile de locuit de arterele intens circulate, amenajîndu-se grădini de fațadă și uneori li se asigură deservirea prin străzi paralele, distanțate, circulația locală fiind mai redusă și mai puțin zgomotoasă. Profilul transversal al magistrelor se organizează astfel încît plantația de aliniament să se interpună între partea circulată și clădirile de locuit (pl. III). Se interzice trecerea circulației grele și a transportului în comun, în special a tramvaielor, prin cartierele de locuit. Se elimină pe cît posibil cauzele care duc la mărirea intensității zgomotului provocat de circulație: semnalizarea prin claxonare, utilizarea roților cu benzi metalice pentru vehicule, pavajele rugoase etc. Pavajul cel mai absorbant al zgomotului este asfaltul pe fundație de piatră spartă.

O atenție deosebită trebuie dată amenajării ansamblurilor de locuit. Dispoziția perimetrală, cu incinte parțiale sau total închise, deși constituie în anumite limite o zonă interioară protejată de zgomotul dinspre stradă, prezintă inconvenientul că zgomotul pătruns prin intrările în incintă sau cel format în interiorul ei se amplifică din cauza reflexelor multiple și cu direcții foarte diferite. Această situație se întîlnește de altfel și la piețele închise care au astfel o mare rezonanță.

Dispoziția cu latura lungă a clădirilor perpendiculare pe traseul străzii, cu intervale mari între clădiri, cu toate că îndepărtează o mare parte din apartamente de stradă, admite pătrunderea ușoară a zgomotului de pe stradă și contribuie la difuzarea lui în interiorul grupărilor de locuit. Această situație poate fi remediată dacă se așază bariere plantate în intervalul dintre clădiri, împiedicîndu-se astfel pătrunderea în interior atît a zgomotului cît și a prafului și a gazelor provenite din exterior. O altă formulă ar fi așezarea în fața clădirilor cu latura lungă perpendiculară pe traseul

străzii a unor clădiri-ecran, cu latura lungă paralelă cu traseul străzii. Aceste bariere în care încăperile auxiliare ale apartamentelor sînt așezate spre stradă, camerele de locuit fiind orientate spre interior, sau care conțin unități de deservire, constituie obstacole care împiedică pătrunderea zgomotului în interiorul grupărilor de locuințe. Situații similare care feresc locuința de rezultatele incomode produse de mișcarea de pe stradă se pot obține retrăgînd la distanțe mari clădirile-locuințe, înalte, de la stradă, spațiul rămas liber fiind utilizat pentru clădiri de deservire cu înălțime mică. În ipoteza așezării unor paravane plantate, poziția și înălțimea arborilor se determină astfel ca unda directă a zgomotului să cadă deasupra ferestrei de la ultimul nivel al construcției.

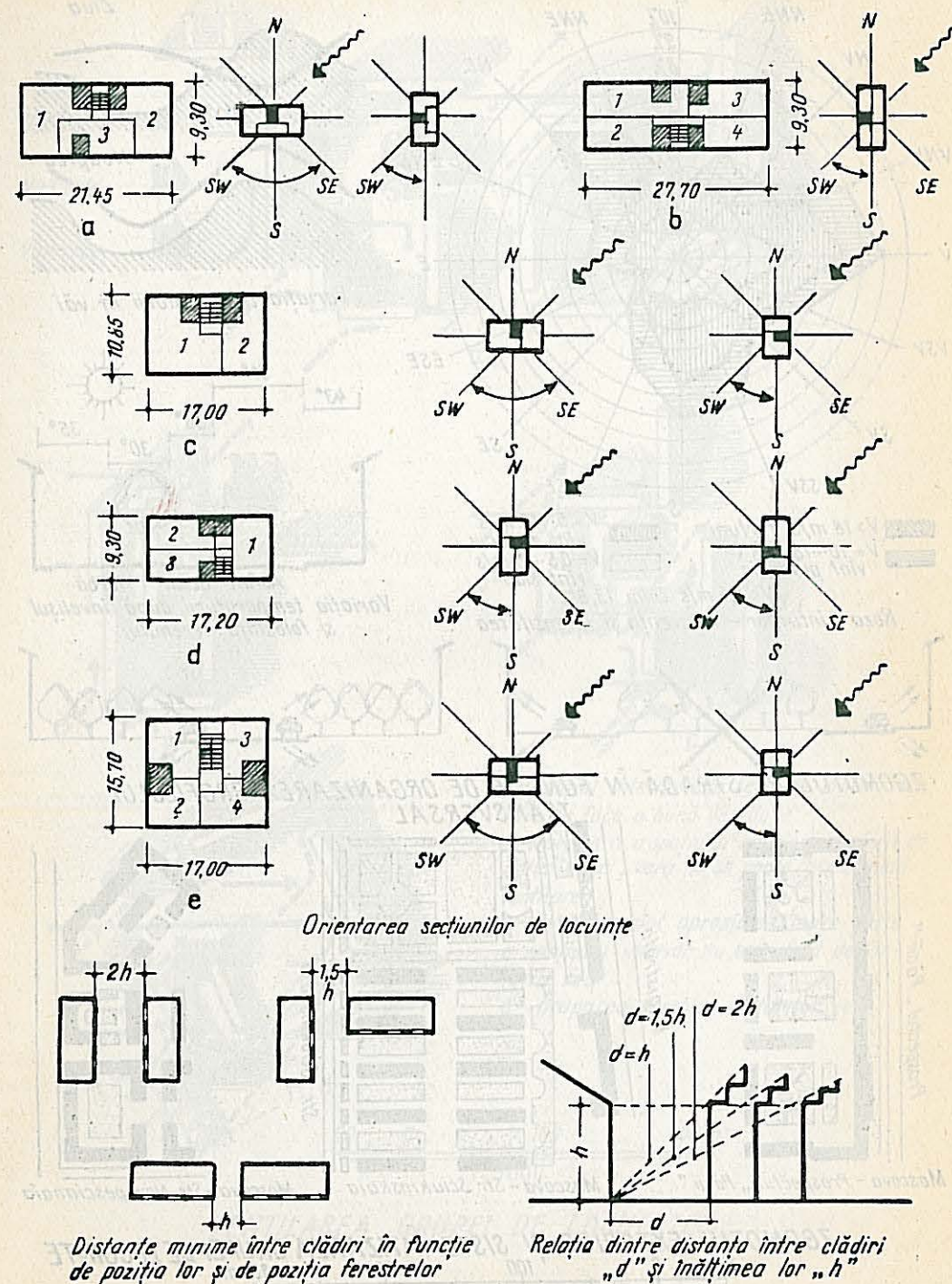
Concomitent cu o dispoziție corectă a locuințelor, dotările social-culturale se prevăd în clădiri independente și se creează bariere plantate pentru izolarea fonică a unor surse locale de zgomot (terenuri de joc, platforme pentru activități gospodărești, grădinițe etc.). Realizarea unor construcții separate pentru dotări, în special pentru magazine, se face atît din considerente economice pentru obținerea unei structuri unitare pe întreaga înălțime a clădirii cît și pentru a elimina zgomotele care rezultă din mișcarea exterioară provenită din activitatea acestor dotări (de exemplu descărcarea mărfurilor la magazine) sau din mișcarea interioară care se transmite prin structura clădirii respective. În fine se recomandă ca teritoriul destinat zonei de locuit să fie prevăzut cu bogate spații plantate, element de micșorare a surselor de zgomot și de absorbție acustică a zgomotelor provenite, atît din exteriorul cît și din interiorul grupărilor cu locuințe (pl. III și V).

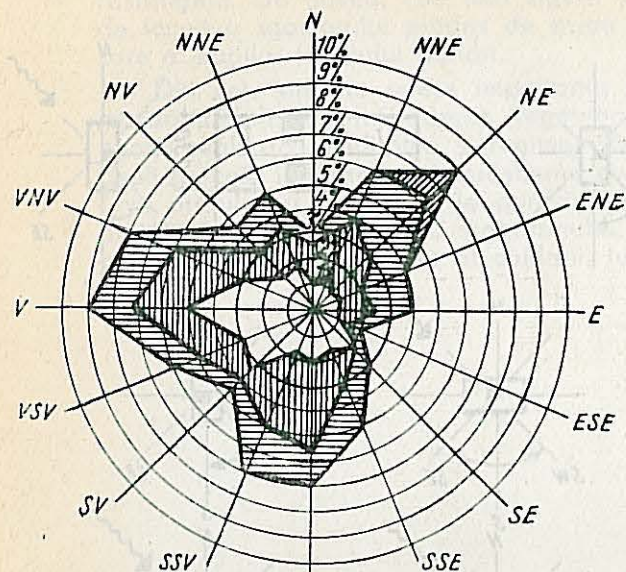
Cercetările făcute în acest domeniu au dat unele rezultate. Astfel, s-a constatat că în interiorul masivelor plantate zgomotul scade cu circa 20%. Spațiile mari deschise din mijlocul masivelor plantate, măresc intensitatea zgomotului, datorită reverberației. Scurturile contribuie în mod neînsemnat la micșorarea zgomotului. (În scuaruri zgomotul scade numai cu 4—7 db — experiență făcută la Leningrad); apare deci necesitatea realizării în orașe de suprafețe plantate mari și compacte. Plantațiile de aliniament de-a lungul străzii reduc, în zona construită, intensitatea zgomotului cu 7—10 db. Gruparea liberă a plantațiilor constituie o zonă protectoare mai bună decît gruparea regulată care lasă spații deschise în adîncime. Un teren plantat cu iarbă reduce, în raport cu un teren neplantat, nivelul zgomotului cu 6—7 db, de unde importanța izolării trotuarelor de clădiri și de partea carosabilă prin fișii de gazon. Arborii folosiți trebuie să aibă coroana deasă (tei, plop, castani). Se menționează că rolul de protecție a arborilor fără frunze este mai mic (diferență în minus de 6 db), de unde preferința utilizării de arbori cu frunze persistente.

O mare importanță o are plantarea verticală a orașelor cu plante agățătoare pe fațada clădirilor, această rețea de vegetație protejînd locuința împotriva zgomotelor; datorită proprietăților de absorbție acustică a vegetației, strada răsună cu mai puțină intensitate.

Este de reținut faptul că o mare desime a arborilor cu frunzișul dispus pe cîteva etaje nu poate împiedica propagarea zgomotelor produse de avioane, zgomot, care de altfel se mărește dacă întîlnește suprafețe de

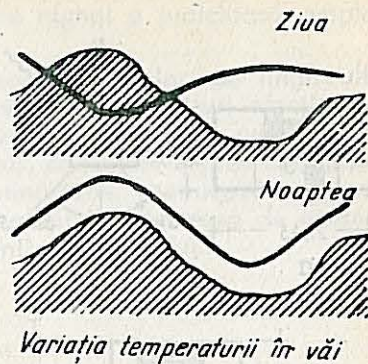
Din cele arătate reiese importanța plantării orașelor, pe lângă alte măsuri urbanistice. Într-adevăr, vegetația asigură temperaturi efectiv mai egale, reglează umiditatea și regimul ploilor, activează, prin curenții verticali pe care îi formează, împrăștierea gazelor, constituie o protecție împotriva prafului și contribuie la purificarea atmosferei, atenuează acțiunea dinamică a vântului asupra organismului. Vegetația acționează de asemenea ca element absorbant al căldurii, luminii, și sunetului.



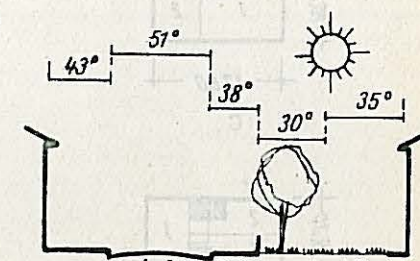


$V > 18 \text{ m/s}$ furtuni
 $V = 10 \dots 18 \text{ m/s}$ vânt puternic
 $V = 5 \dots 10 \text{ m/s}$ vânt mijlociu
 $V = 0,5 \dots 5 \text{ m/s}$ vânt slab
 $V < 0,5 \text{ m/s}$ calm 13,8%

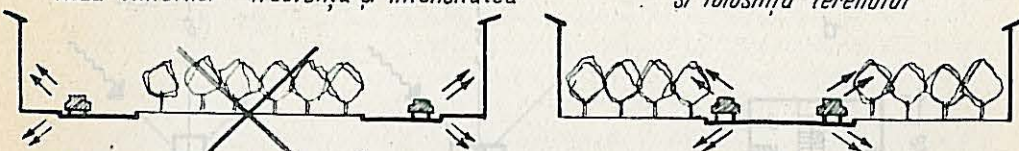
Roza vînturilor - frecvența și intensitatea



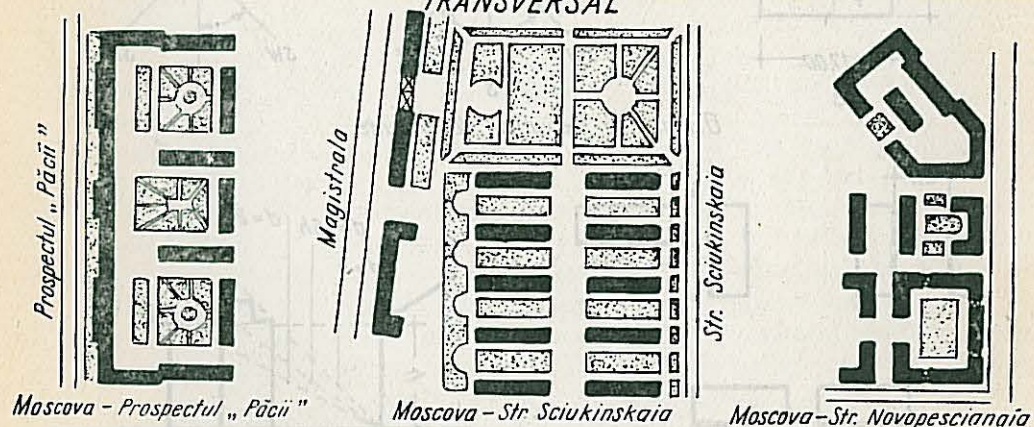
Variația temperaturii în văi



Variația temperaturii după învelișul și folosința terenului



ZGOMOTUL PE STRADĂ ÎN FUNCȚIE DE ORGANIZAREA PROFILULUI TRANSVERSAL

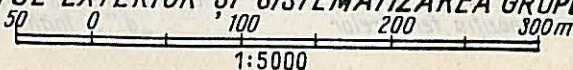


Moscova - Prospektul „Păcii”

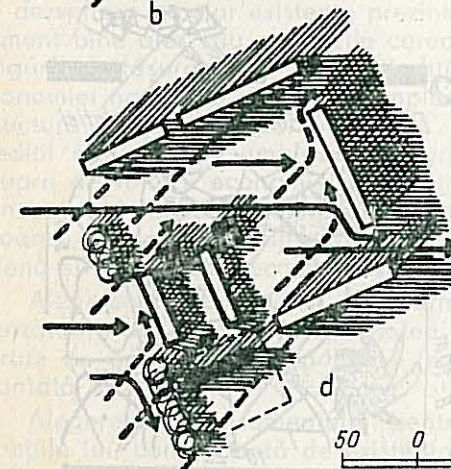
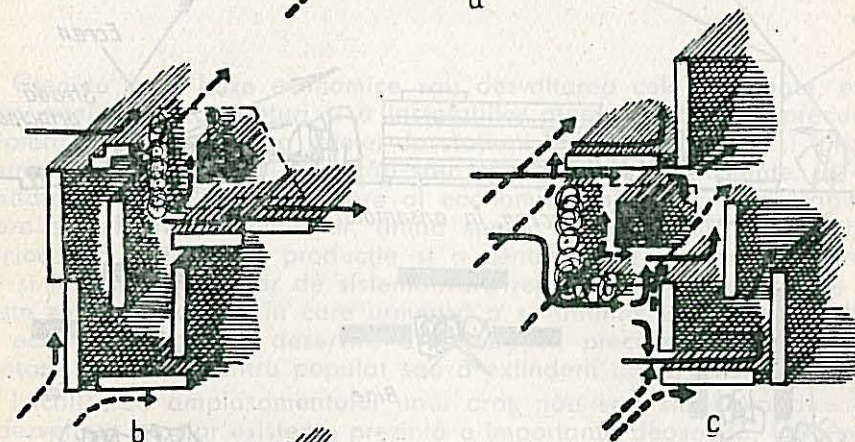
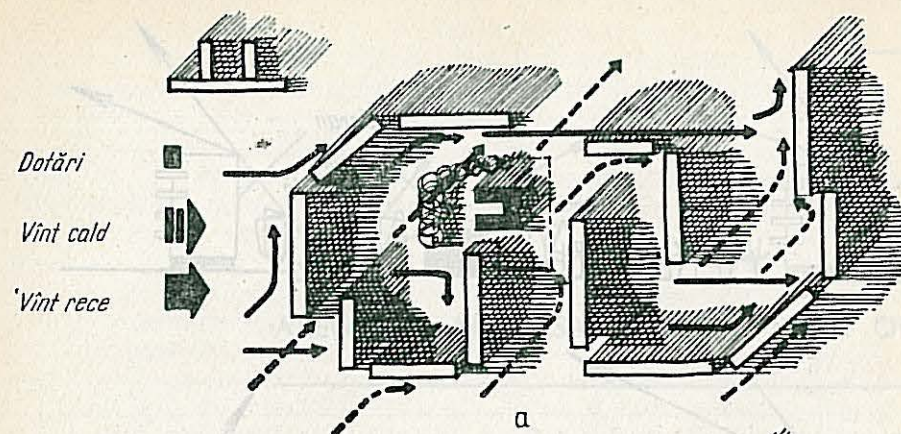
Moscova - Str. Sciukinskaia

Moscova - Str. Navopescianaia

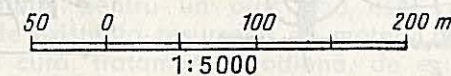
ZGOMOTUL EXTERIOR ȘI SISTEMATIZAREA GRUPEI DE LOCUINȚE



1:5000

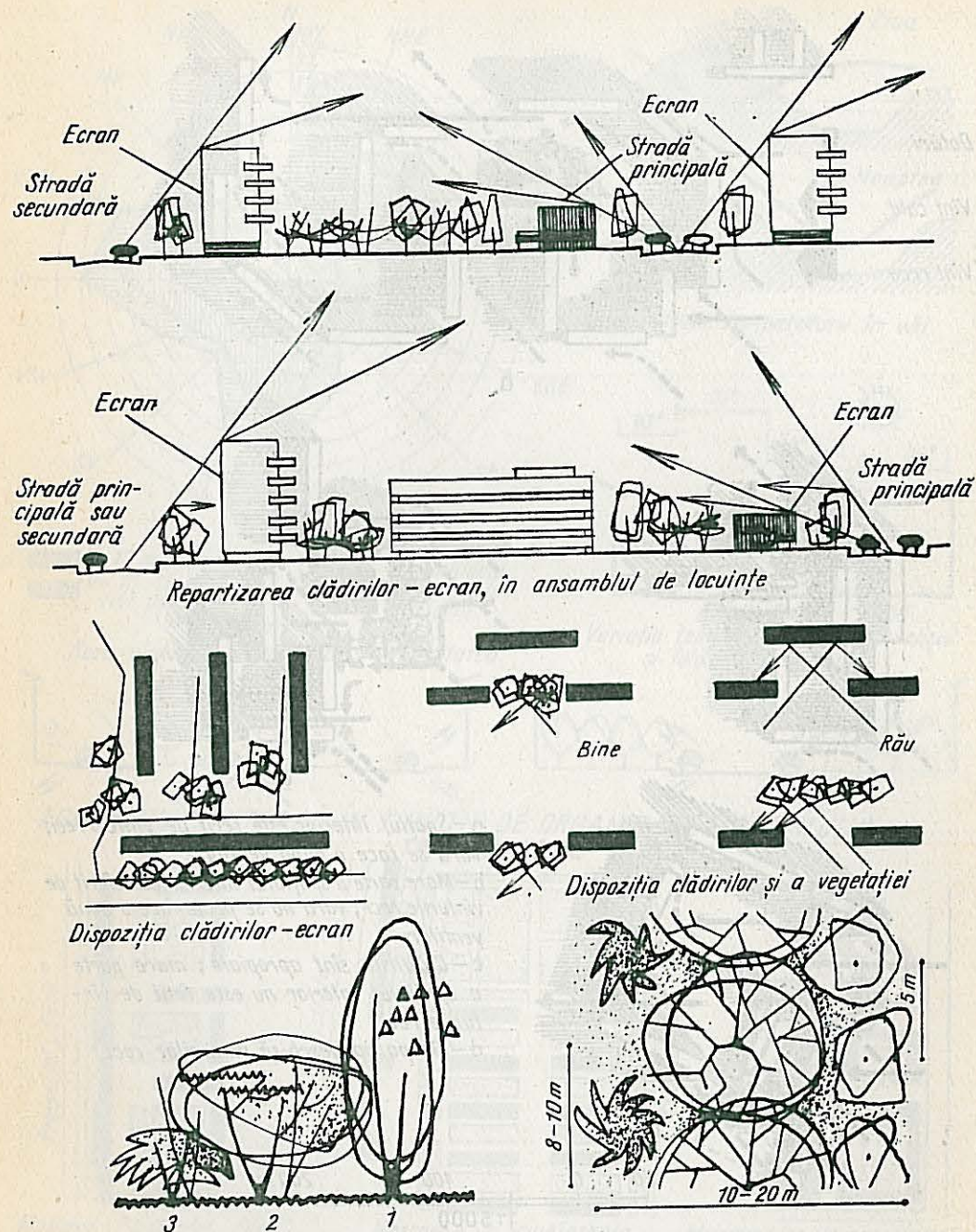


a - Spațiul interior este ferit de vînturi reci; vara se face o bună ventilare.
 b - Mare parte a spațiului interior este ferit de vînturile reci; vara nu se poate face o bună ventilare.
 c - Clădirile sînt apropiate; mare parte a spațiului interior nu este ferit de vînturile reci.
 d - Gruparea deschisă vînturilor reci.



1:5000

VENTILAREA GRUPEI DE LOCUINȚE



Perdea de protecție: 1-Plopi, 2-Castani, 3-Arbuști
**MĂSURI DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI
 ÎN ZONĂ DE LOCUIT**

ALEGEREA AMPLASAMENTULUI UNUI ORAȘ

Crearea unor baze economice sau dezvoltarea celor existente, extinderea rețelei de transporturi și a instalațiilor aferente acestora, precum și completarea și dezvoltarea rețelei de stațiuni balneoclimaterice și turistice impune realizarea de noi localități sau extinderea celor existente. În conformitate cu planul de dezvoltare al economiei naționale, care stabilește natura și valoarea obiectivelor, ținând seama de repartiția echilibrată și judicioasă a forțelor de producție și a centrelor de interes pe teritoriul țării și în baza planurilor de sistematizare regională, dacă există, se stabilește zona sau orașul în care urmează a se înființa sau dezvolta obiective economice sau de deservire a populației, precizându-se necesitatea înființării unui nou centru populat sau a extinderii unui existent.

Localizarea amplasamentului unui oraș nou sau stabilirea direcțiilor de dezvoltare a celor existente prezintă o importanță deosebită. Un amplasament bine ales sau o direcție corectă de dezvoltare a unui oraș existent asigură desfășurarea în bune condiții a vieții și este favorabil dezvoltării economiei naționale. Alegerea amplasamentului influențează de asemenea structura orașului și condiționează aspectul lui în strinsă legătură cu mediul natural. Un amplasament greșit poate avea consecințe negative asupra dezvoltării economiei (investiție și exploatare defectuoase), asupra construirii și funcționării orașului (realizare neeconomică, întreținere costisitoare), precum și asupra modului de viață al locuitorilor (condiții de igienă și de confort necorespunzătoare).

Alegerea teritoriului se face urmărindu-se simultan condițiile corespunzătoare pentru oraș în totalitatea lui și în raport cu aspectele specifice cerute de părțile lui componente (zona industrială, zona de locuit, zona plantată etc.).

Alegerea amplasamentului pentru un oraș nou este, în raport cu funcțiile lui, condiționată de existența resurselor de materii prime și energetice, de posibilitățile de cură, tratament și odihnă, de existența rezervelor de muncă din regiunea considerată, de existența materialelor de construcții, de posibilitatea cooperării cu alte obiective și de utilizarea în comun a unor instalații sau lucrări existente.

Direcțiile de dezvoltare a unui oraș existent sînt condiționate de obstacolele naturale sau construite existente, de încadrarea organică în raport cu vechea formă și structură și sînt precizate în raport cu obiectivele care, datorită dezvoltării lor, implică mărirea teritoriului orașului considerat.

În ambele cazuri se ține seama de condițiile de teren, de accesibilitate, de posibilitatea de deservire cu lucrări edilitare, de condițiile de climă și de salubritate, precum și de servituți de distanță față de unele elemente existente. În afară de condițiile de ordin general, valabile pentru întreaga așezare, se mai respectă și condițiile speciale, valabile pentru părțile componente ale orașului. Nu întotdeauna se pot respecta toate condițiile cerute (economice, constructive, funcționale, igienice și de salubritate, de încadrare corespunzătoare în mediul natural) și problema grea este de a alege, dintr-o serie de variante, pe cea mai corespunzătoare. Totodată, se stabilesc măsurile urbanistice necesare pentru a înlătura total sau parțial deficiențele care survin din imposibilitatea de a respecta în mod complet și în intercondiționarea lor totalitatea factorilor care se iau în considerare la alegerea teritoriului pentru crearea unui oraș nou sau pentru dezvoltarea unui oraș existent.

Condiții de teren. Suprafața de teren necesară se stabilește în funcție de numărul de locuitori și de structura orașului. Cu caracter indicativ se consideră necesar, invers proporțional cu mărimea orașului, o suprafață de 60—100 m² de teren pentru fiecare locuitor, exclusiv suprafața de teren necesar pentru industrie. Concomitent se admite pentru realizarea unei utilizări raționale și economice a terenului și pentru a se crea condiții igienice satisfăcătoare o densitate brută medie (loc./ha), care variază în raport cu mărimea orașului. Orientativ, pentru orașe mari se consideră 150—180 loc./ha, pentru orașe mijlocii 130—140 loc./ha, iar pentru orașe mici 100—120 loc./ha. Structura orașului (compactă sau insulară — construirea intensivă cu o înălțime medie ridicată a construcțiilor pe o suprafață restrînsă, sau construirea extensivă cu o înălțime medie scăzută a construcțiilor pe o suprafață întinsă) conduce la corectarea suprafeței orașului în sensul mării sau micșorării ei în limitele admisibile arătate.

Forma terenului, indiferent de structura orașului, va fi cît mai adunată, aceasta pentru a se micșora distanțele de parcurs și lungimea rețelei de lucrări edilitare.

Suprafața de teren necesară, inclusiv teritoriul rezervat pentru eventuala extindere a orașului (25% din suprafața inițială), trebuie să se înscrie în formele și particularitățile terenului. Se vor evita la alegerea poziției terenului pantele prea abrupte, obstacolele naturale depresionare greu de trecut și care uneori implică servituți de construire sau luarea unor măsuri de consolidare (în oricare din aceste ipoteze soluția devine mai costisitoare). Se vor evita, de asemenea, pantele divergente, sau o dispoziție etajată cu mari diferențe de nivel între platforme, care ar conduce la complicarea și scumpirea soluțiilor pentru executarea lucrărilor edilitare (bazine diferite pentru canalizare, zone de presiune diferite pentru alimentarea cu apă).

Se recomandă, în anumite limite, alegerea unui teren cu relieful mai liniștit, care permite realizarea construcțiilor și trasarea rețelei de circulație în condiții mai economice. Terenul ales va avea o pantă minimă de

0,5—1% pentru a permite o scurgere rapidă și convenabilă a apelor pluviale și o bună funcționare a canalizării. Nu vom pierde însă din vedere că un teren cu anumite variații, care prezintă o oarecare mișcare în cadrul limitelor admisibile, poate duce la o soluție de ansamblu mai variată și mai expresivă. Ca pante maxime se admite 8—10%. Aceste pante corespund atît posibilităților de așezare a construcțiilor pe teren, fără a fi necesare mișcări de pămînt costisitoare cît și posibilităților de a realiza un sistem de circulație economic și care să nu implice lucrări de amenajare importante și migăloase.

Existența apelor de suprafață prezintă aspecte atît pozitive, cît și negative în determinarea alegerii unui amplasament.

Bazinele de apă favorizează transportul materiei prime și finite și a călătorilor, asigură alimentarea cu apă și ușurează evacuarea apelor uzate, îmbunătățește condițiile de microclimă, constituie un element natural valoros care poate fi inclus în mod activ în compoziția orașului.

Valoarea și caracteristicile bazinului de apă impun soluționări și măsuri urbanistice diferite și influențează structura orașului. Orașul poate fi limitat sau poate cuprinde bazinul de apă. Dacă orașul cuprinde un curs de apă, porțiunile înguste ale văii vor fi preferate pentru scurtarea distanțelor de parcurs între cele două maluri. Albia minoră a văilor largi prezintă în general terenuri improprie pentru construcții (rezistența slabă, ape freactice la nivel ridicat) și sînt astfel utilizate pentru zone plantate. Malurile înalte favorizează amenajarea de fronturi construite de-a lungul cornișei, dar prezintă dificultăți pentru amenajarea accesului la apă, problemă importantă în măsura în care bazinul de apă este navigabil.

La alegerea amplasamentului unui oraș se vor evita zonele inundabile sau se vor executa concomitent cu construirea orașului lucrări de asanare (indiguiri, amenajarea albiei și a malurilor, reglementarea debitelor etc.).

Se vor evita amplasamentele din apropierea bălților și a terenurilor mlăștinoase sau se vor lua măsuri de asanare a acestora, ceea ce ridică investițiile necesare pentru construirea orașului. Este preferabil să se amplaseze orașul la cel puțin 3 km (zona de acțiune a țințarilor anofeli) de bălți și de terenuri mlăștinoase; această distanță poate fi redusă la 1 km dacă între zonele paludice și viitorul oraș există dealuri sau zone masiv plantate.

Caracteristicile subsolului influențează costul și tipul construcțiilor, implică sau nu măsuri speciale în executarea acestora, necesită măsuri de consolidare sau de amenajare și asanare a terenului, impun servituți pentru folosirea teritoriului. Pe baza cercetării rocilor de suprafață, prin sondaje (de adîncime sau puțuri deschise) și cu ajutorul probelor analizate în laborator se întocmesc studii hidrogeotehnice care stabilesc posibilitățile de utilizare a terenului. În raport cu rezistența terenului (rezistență admisibilă pentru construcții normale pînă la 6 niveluri 1,5—2,5 kg/cm²) se stabilește tipul de fundație și înălțimea maximă admisă a construcțiilor fără fundații speciale.

Ne vom feri să alegem terenuri care au fost gropi de umplutură sau gropi de gunoi, terenuri alunecătoare sau supuse eroziunilor, precum și

terenurile cu o rezistență slabă. Terenurile de umplutură și cele cu o rezistență slabă limitează posibilitatea folosirii lor raționale (admit în condiții normale numai construcții cu puține niveluri), sau implică fundații speciale care duc la scumpirea construcțiilor. Celelalte categorii de terenuri necesită lucrări costisitoare de protecție și de consolidare. Fostele gropi de umplutură pot fi întrebuințate după 10 ani de la umplerea lor (durata necesară pentru tasarea naturală a pământului). Se va evita de asemenea construirea pe terenurile cimitirelor dezafectate care prezintă incertitudine de stabilitate și sînt insalubre (emanații de gaze nocive, focare de infecție). Aceste terenuri pot fi utilizate pentru construcții numai după 30 de ani de la dezafectarea lor, dar în general se recomandă transformarea lor în spații plantate. Nu se vor utiliza terenuri situate deasupra zonelor de exploatare a subsolului, părăsite prin epuizarea zăcămintelor sau în funcțiune, după cum se vor evita terenurile a căror subsoluri prezintă fenomene carstice. Structura neomogenă a acestor terenuri ridică probleme pentru asigurarea stabilității construcțiilor și prezintă pericol de prăbușire.

Deasupra marilor bazine de exploatare a subsolului apar însă necesare lucrări legate direct de această exploatare (căi de transport, industrii anexe legate de prelucrarea minereului, construcții pentru exploatare și pentru cazare) și care, în majoritatea cazurilor nu pot fi realizate în afara zonei care acoperă zăcămintul, deoarece s-ar crea distanțe mari de parcurs și pierdere de timp pentru transportul materiei prime și al muncitorilor. Deasupra acestor zăcăminturi există în majoritatea cazurilor căi de transport de tranzit și uneori cursuri de apă care implică pentru a nu rezulta o stînjnire reciprocă (prăbușirea din cauza surpărilor de teren provocate de exploatarea subterană, infiltrația apei de suprafață din care ar putea rezulta inundarea sau surparea galeriilor de exploatare), stabilirea sub ele a unei zone de interdicție a exploatării subsolului. Această zonă constituie un pilier de siguranță (pl. VI) sub elementele naturale sau construite de la suprafață. Pilierul de siguranță este un volum de pământ a cărui exploatare este interzisă și care are o formă tronconică cu latura mare la suprafață și cu taluzuri a căror înclinație variază în raport cu natura și cu rezistența straturilor subterane. Baza mare a secțiunii tronconice poate fi mărită (mărindu-se proporțional și secțiunea) în anumite limite care să nu ducă în perspectivă la blocarea exploatării unor cantități exagerate de minereu. Se lărgeste astfel suprafața de teren care poate fi utilizată de-a lungul elementelor naturale sau construite existente, permițînd așezarea într-o dispoziție liniară, din considerente economice de exploatare a subsolului, a industriilor anexe și a centrelor populate, legate de exploatarea subterană.

În țara noastră, la localizarea amplasamentelor prezintă importanță și regiunea seismică în care ne aflăm. Zonele mai expuse la cutremure implică măsuri speciale în executarea clădirilor cu multe niveluri, ceea ce scumpește investiția. Luncile râurilor sînt mai sensibile la cutremure (efectele cutremurelor se transmit cu intensitate mărită prin straturile de nisip sau prin straturile aluvionare care constituie subsolul obișnuit al luncilor). În regiunile de mare seismicitate se evită straturile geologice care amplifică efectele cutremurelor, terenurile de fundație slabe sau sensibile la

înmuire (loessuri), se prevăd măsuri constructive corespunzătoare și se limitează înălțimea construcțiilor.

Apele freatice trebuie să se afle la o adîncime minimă care depinde de destinația terenului. Pentru terenurile pe care se vor crea spații plantate nivelul apelor freatice poate fi la 1,00—1,50 m adîncime, pentru cele destinate construcțiilor fără subsol la 1,80—2,00 m (sub limita de îngheț), iar pentru cele pe care se vor executa clădiri cu subsol la 0,50 m sub talpa fundației și cel puțin la 3,50—4,00 m adîncime față de nivelul terenului. Aceste prevederi sînt necesare pentru a împiedica deteriorarea construcțiilor din cauza presiunii exercitate asupra fundațiilor de volumul crescut al apelor înghețate și pentru a evita lucrări speciale de izolare sau măsuri de drenare în vederea scăderii nivelului apelor freatice în raport cu destinația terenului. Astfel de lucrări duc la creșterea costului construcțiilor și, în măsura posibilului, vor fi evitate printr-o alegere judicioasă a amplasamentului.

Folosința existentă a teritoriului, pe care urmează a se dezvolta un centru populat, va fi de asemenea luată în considerare. Se vor evita terenurile agricole cu mare randament, iar suprafața orașului va fi stabilită cu multă atenție pentru a limita pierderile care survin din scoaterea din circuitul agricol a unor pămînturi valoroase. Ne vom feri să amplasăm un oraș nou sau să admitem dezvoltarea unui oraș existent în detrimentul unor lucrări de ameliorare a solului (rețea de irigare, lucrări hidrotehnice, perdele de protecție etc.) sau care ar bloca exploatarea unor valori importante ale subsolului. Se evită de asemenea amplasarea orașului deasupra unor zone arheologice care necesită a fi cercetate. Așezarea unui oraș în astfel de zone ar putea duce la deteriorarea unor importante valori istorice sau la împiedicarea cunoașterii lor și ar putea constitui, pe măsura descoperirii lor, greutate în desfășurarea lucrărilor de construcție.

Integrarea în mediul natural existent are de asemenea importanță. Includerea în suprafața viitorului oraș sau sprijinirea formării și dezvoltării lui de un masiv plantat prezintă numeroase avantaje. Contribuie la îmbunătățirea microclimei și precizează într-o direcție limitele orașului. Masivul plantat poate fi, cu mijloace puține și într-un interval scurt, organizat pentru agrement, odihnă și sport, constituind un factor specific care poate contribui la expresivitatea orașului. În aceeași măsură amplasarea orașului într-un peisaj frumos, caracteristic, care va permite ca în formarea lui să se creeze vederi exterioare interesante, situarea în preajma unor elemente naturale, valoroase ca: bazine de apă, forme sugestive și contrastante ale reliefului, va mări interesul pentru noua așezare (v. fig. 1 și 2).

Accesibilitatea. Alegerea amplasamentului se face în strînsă legătură cu rețeaua de căi de comunicații din regiunea considerată. Se va avea în vedere ca legăturile de transport cu rețeaua de bază să nu fie prea lungi și să nu necesite lucrări de terasamente importante sau numeroase și dificile lucrări de artă (poduri, viaducte, tuneluri) care măresc considerabil costul investiției. Terenul ales va admite în condiții avantajoase și corespunzătoare completarea instalațiilor care, după specificul lor, asigură buna funcționare a transporturilor necesare orașului (posibilitatea așezării sau dezvoltării unui nod feroviar, a unor stații aeriene etc.).

Se recomandă să se asigure în condiții avantajoase legături cu căile de comunicație de diferite categorii. Lucrările de racordare cu căile de comunicație existente inclusiv eventualele exproprieri, dărâmări de construcții, desființări de folosințe, mutări de instalații existente și refacerea lor se iau în considerare la calcularea costului orașului în ipoteza amplasamentului ales.

Deservirea cu lucrări edilitare. Este necesar să se asigure viitorului oraș posibilitatea de a fi alimentat cu apă de o calitate corespunzătoare, în cantitate suficientă și la un cost de investiție și exploatare cât mai convenabil. De asemenea, locul ales va permite o evacuare lesnicioasă și economică a apelor menajere și pluviale. Se preferă un amplasament în apropierea unui bazin de apă curată sau a unor importante surse de apă subterană care să necesite o instalație cât mai economică de îmbunătățire a calităților apei. Se va urmări ca transportul apei de la sursă la oraș să se facă prin gravitație și de la distanță cât mai mică pentru a nu fi necesară pomparea apei și pentru a se scurta lungimea apeductului. Se vor evita terenurile cu diferențe mari de nivel care implică realizarea unei instalații de alimentare cu apă împărțită în mai multe zone de presiune (de preferat terenuri cu diferențe de nivel sub 60 m). Este de dorit ca teritoriul orașului să fie astfel așezat încât evacuarea apelor să se facă într-un singur bazin de scurgere, fără să fie necesar să se recurgă la stații de pompare care sînt costisitoare și implică o exploatare dificilă.

În cazul amplasării unui oraș de-a lungul unui curs de apă se vor respecta distanțele corespunzătoare cu capacitatea de autoepurare a apelor poluate, deversate în emisar. Aceste distanțe se determină în raport cu punctele de scurgere a apelor murdare și cu poziția surselor de alimentare cu apă a localităților existente, respectiv din amonte și din aval de noul centru populat.

O dată cu alegerea amplasamentului trebuie să se asigure legături lesnicioase și economice cu rețelele regionale de distribuție a diverselor feluri de energie (alimentare cu energie electrică, cu gaze naturale, termoficare). În acest sens gruparea pe teritoriu a unor obiective diferite (urbane, rurale, industriale, de exploatare a solului și subsolului) asigură cooperarea în vederea folosirii în comun a racordurilor cu rețelele principale ale diverselor instalații. Disponibilul de căldură de la întreprinderile industriale existente sau proiectate trebuie să poată asigura termoficarea unui centru populat, economisindu-se investițiile necesare pentru construirea unor centrale proprii de termoficare. Distanțele între punctele de emisie și cele de receptare pentru păstrarea energiei calorice la nivelul unei folosințe corespunzătoare este de 5—10 km pentru transportul apei supraîncălzite și de maximum 2 km pentru transportul aburului.

Condiții de climă și de salubritate. La alegerea amplasamentului trebuie să se țină de asemenea seama de consecințele care decurg din caracteristicile locale ale factorilor care determină clima: însoțirea (temperatură, luminozitate și nebulozitate), precipitațiile (căderea ploii, a zăpezii și umiditatea) și mișcarea aerului (direcția, frecvența și intensitatea vântului, precum și ventilarea zonei considerate).

Se preferă versanții bine însoțiți și terenurile apropiate de bazine de apă și de masive plantate și se evită văile, vilcelele sau căldările dealurilor și munților. În zonele depresionare variația zilnică și pe ano-

timpuri a temperaturii este mai mare; ziua și vara temperatura este mai ridicată decât pe creste, noaptea și iarna sînt minime mai scăzute; iarna zăpada se păstrează timp mai îndelungat, înghețurile sînt prelungite. Umiditatea este mai ridicată în văi decât pe versanți și în părțile înalte, zăvîntarea terenului se face mai greu și există cazuri frecvente în care aerul stagnează. Zonele depresionare, cu amplitudini mari de temperatură zilnică sînt în special de evitat pentru stațiunile balneo-climaterice și sportive, salturile mari de temperatură fiind greu de suportat, înrăutățind condițiile fizice ale omului. Aproximarea de un bazin de apă sau de un masiv plantat asigură temperaturi efectiv mai egale, reduce temperatura vara și o ridică iarna.

Structura geologică și hidrologică a terenului influențează temperatura aerului. Temperatura crește deasupra terenurilor uscate care sînt de preferat în zonele friguroase și umede și scade deasupra terenurilor umede care sînt preferabile în zonele călduroase și lipsite de umiditate.

Sînt de asemenea de evitat pantele expuse spre nord, terenurile prea umbrite de dealuri și munți, precum și zonele cu o nebulozitate anuală prea mare.

În regiunile umede se evită locurile joase și prea dens plantate, preferîndu-se versanții și zonele mai ridicate. În regiunile uscate, secetoase, dimpotrivă vom căuta văile și zonele bogat plantate care păstrează umiditatea. În general, în condiții de umiditate medie se vor alege locurile înalte și uscate; platourile prezintă cele mai favorabile condiții de încălzire și aerisire. În regiunile cu zăpezi bogate și frecvente se vor evita locurile greu accesibile care din cauza înzăpezirilor pot să-și piardă temporar posibilitățile de legătură cu regiunile învecinate, precum și fundul văilor care în același timp la topirea zăpezilor pot fi supuse la inundații.

Se vor alege zone care permit o bună aerisire și care nu sînt supuse la transportul de nocivități de la obiectivele producătoare de gaze, praf și mirosuri neplăcute. În zonele cu vînturi reci sau uscate se va căuta un amplasament adăpostit, de relieful înalte sau de masive plantate. Se vor evita crestele sau pantele expuse unor vînturi puternice dacă acestea nu sînt protejate în mod natural. Nici zonele în care există un număr prea mare de zile de calm, în care timp aerul nu se îmbogățește, nu sînt de luat în considerație la stabilirea amplasamentului unui oraș.

Este necesar ca la alegerea teritoriului să se respecte distanțele sanitare și de siguranță față de obiectivele nocive sau care pot provoca accidente. În acest sens se respectă distanțele față de industrii în conformitate cu „Clasificarea sanitară a industriilor și a zonelor de protecție sanitară”¹ și se mențin față de alte surse periculoase distanțele arătate în tabela 3.

Alte condiții. Noile centre populate se așază în afara zonelor de protecție a monumentelor de cultură și ale naturii. La alegerea amplasamentului se respectă distanțele de protecție sanitară față de sursele de alimentare cu apă, precum și distanțele de siguranță pentru a permite buna funcționare a liniilor de forță, a liniilor și a instalațiilor căilor de transport (tabela 3). Servituți speciale impun și nevoile apărării

¹ N.S.P.I. nr. 210—57, conform H.C.M. nr. 769/1957.

naționale. Se vor avea de asemenea în vedere eventualele servituți de „non aedificandi” sau de „non altius tollendi” precizate prin planurile de sistematizare a regiunilor învecinate.

Tabela 3

Surse sau obiective periculoase	Distanța minimă	Observații
Depozite de gunoaie controlate	1000 m (față de oraș) 100 m (față de căile de circulație)	—
Crematorii de gunoaie	300—500 m	—
Cîmpuri de filtrare și de irigare a apelor menajere	400—600 m	Necesară și o fișie de protecție plantată de 100 m
Focare anofeligere (orezării, culturi agricole, irigații, bazine piscicole), bălți neasănate, rezervoare de retenție, gropi de împrumut	3000 m	Se reduce la 1000 m dacă între sursă și amplasamentul orașului există dealuri sau zone masiv plantate
Linii de înaltă tensiune	Peste 35 000 kW nu trebuie să treacă prin zone construite	Zonă de protecție în care nu se permit nici un fel de construcții, instalații, plantații etc., 30—50 m lățime în funcție de tensiune și de numărul liniilor
Cale ferată		
a) depou-ateliere	500—1000 m	—
b) stații	100—300 m	—
c) linii curente	50 m	—
Stații aeriene	Conform H.C.M. nr. 1961/1952	—

Pentru precizarea sau localizarea servituților se vor cere avizele organelor interesate. În unele cazuri se poate pune problema desființării sau modificării diverselor servituți existente, în care caz în noile investiții se include costul desființării și refacerii lucrărilor respective.

Studiul critic al amplasamentului. Rezultatul cercetării condițiilor arătate se cartează pe grupuri de probleme și pe planuri de situație la aceeași scară. Se obțin astfel următoarele cartograme: a bazinelor de scurgerea a apelor, a pantelor terenului¹, a adîncimii apelor freatice, a rezistenței terenului, a degradării lui (zone inundabile, terenuri de umplutură, terenuri alunecătoare și susceptibile la surpări), gradul și perioadele de însoțire a terenului² (pl. VI). Din analiza acestor cartograme reies condițiile de constructibilitate a terenului grupate în trei categorii: teren constructibil (care nu necesită amenajări pentru a fi construit), teren cu folosință limitată pentru construcții (care necesită o pregătire prealabilă: asanări, consolidări etc.) și teren impropriu a fi construit sau a cărui amenajare este oneroasă. Condițiile cumulate de constructibilitate se indică într-o cartogramă, sinteză care permite să se stabilească modul

¹ și ² Stoenescu L. — Lucrări și amenajări tehnico-edilitare, Ed. didactică și pedagogică, București, 1964.

de folosire a terenului și modul cum aceasta influențează forma și structura noii așezări (pl. VI și XXII). Condițiile de constructibilitate în raport cu posibilitățile tehnico-constructive pe care le prezintă caracteristicile naturale ale teritoriului sint arătate în tabela 4.

Tabela 4

Caracteristicile naturale ale teritoriului și posibilitățile tehnico-constructive pe care le prezintă (condițiile de constructibilitate a teritoriului)

Caracteristicile naturale	Terenuri construibile	Terenuri cu folosință limitată pentru construcții	Teren impropriu a fi construit
Relief	Cu pantă pînă la 10 %	Cu pantă pînă la 20 %. În regiunile de munte pînă la 30 %	Cu pantă mai mare de 30 %
Sol	Care permit executarea fundațiilor pe teren natural	Care necesită consolidarea terenurilor de fundare	—
Ape subterane	Care nu necesită lucrări de decoborîrea nivelului apelor subterane sau izolații hidrofuge pentru încăperi și fundații	Care necesită lucrări de drenare a apelor subterane, hidroizolații sau luare de măsuri anticorrosive	—
Mlaștini	Care nu necesită sau admit asanări prin metode simple	Care necesită lucrări speciale și complicate de asanare	Acoperite cu un strat de turbă de 2 m și mai mare
Inundații	Neinundabile	Inundabile o dată la 25 ani (nivel de inundabilitate maxim 0,60 m), care necesită lucrări simple de protecție contra inundațiilor	Inundabile mai des decît la 25 ani, care necesită lucrări complicate de protecție contra inundațiilor
Alunecări de teren, fenomene carstice	Care nu prezintă aceste fenomene	Care prezintă fenomene vechi și neactive sau care necesită lucrări simple de consolidare	Care prezintă fenomene în acțiune și care necesită lucrări complicate de consolidare

După "Norme și reguli de sistematizare și construcție a orașelor" publicată de Comitetul de Stat pentru Construcții din U.R.S.S. — 1959.

Alegerea amplasamentului se face în urma analizei tehnico-economice a mai multor variante, luîndu-se în considerație tot pe bază de variante soluțiile de sistematizare pe care le oferă terenurile cercetate. Atît la analiza variantelor de amplasament, cît și la analiza unor soluții urbanistice diferite pe același teren, se ia în considerare, în afara condițiilor arătate, costul total al lucrărilor. Analiza economică a diferitelor variante se face pe bază de indici de cost. În evaluarea totală se stabilește pentru fiecare variantă, costul sistematizării verticale, a eventualelor amenajări, asanări sau consolidări (lucrări de pregătirea tehnică a terenului), costul lucrărilor edilitare (alimentarea cu apă, canalizarea, drumuri), costul clădirilor în funcție de natura fundațiilor, costul trans-

portului în comun (rețeaua exterioară de legătură între zona de locuit și zona de muncă) și costul plantațiilor.

În cazul variantelor pe terenuri diferite, toate elementele care intervin la evaluare pot fi diferite și este posibil să se aleagă un amplasament în care față de celelalte variante, costul construcțiilor este mai ridicat (teren care necesită fundații speciale); costul însumat al celorlalte elemente fiind mai mic rezultă un cost total mai scăzut (variantea respectivă nu necesită mișcări de pământ sau rețea exterioară de transport în comun, existența unor zone plantate micșorează investițiile din acest sector, soluțiile de alimentare cu apă și canalizare sînt mai avantajoase).

În cazul variantelor posibile în cadrul aceluiași amplasament, costul construcțiilor și al rețelei de transport în comun exterior sînt constante. Apar variații de cost în raport cu proiectarea rețelei de străzi, în raport cu lungimea ei; de aci decurg și costuri diferite pentru lucrările edilitare. Variațiile de cost sînt de asemenea influențate de soluțiile de sistematizare verticală și de modul de rezolvare a spațiilor plantate. În acest caz trebuie să se ia în considerare economiile care pot fi realizate prin proiectare, în sensul găsirii soluțiilor care implică cele mai scurte trasee de drumuri și de lucrări edilitare, precum și strictul necesar de terasamente, lucrări de artă și amenajări plantate (pl. LXXIV). Din analiza comparativă a diferitelor variante se aleg amplasamentele care prezintă cele mai economice posibilități de realizare, dar aceasta nu în detrimentul condițiilor de confort, de igienă și salubritate care sînt determinate pentru a asigura populației cele mai bune condiții de trai.

Funcțiunea orașului își are de asemenea ponderea ei în stabilirea amplasamentului. În cazul orașelor ce deservește industria extractivă o importanță hotărîtoare o are poziția zăcămintelor. În această situație se caută amplasamente în afara limitelor zăcămintelor sau se respectă servituțiile impuse de pilierul de siguranță. Dacă amplasamentul posibil în afara zăcămintelor se află la o distanță mai mare de 2—2,5 km se vor asigura între centrul populat și punctele de intrare în subterane mijloace de transport în comun.

Probleme speciale apar în situația unei dispoziții dispersate a minelor, carierelor etc., care impune o structură insulară a centrului populat. În această ipoteză, determinată de aruparea muncitorilor pe zone de exploatare, se asigură un sistem unic de deservire cu lucrări tehnico-edilitare, de transport în comun și de instituții social-culturale.

În cazul unor orașe portuare poziția căilor navigabile de circulație este hotărîtoare, iar pentru orasele de cură situarea surselor pentru tratament devin determinante. Atît pentru stațiunile balneo-climaterice cît și pentru stațiunile sportive, în special pentru cantonamentele sportive de antrenament, condițiile climaterice au o pondere mai însemnată.

Așezarea în raport cu rețeaua de orașe existente, legată de repartitia populației pe teritoriul țării, prezintă de asemenea importanță. Se urmărește o repartitie echilibrată a forțelor de muncă, ridicarea regiunilor

înapoiate sau mai puțin dezvoltate din punct de vedere economic și se evită amplasarea unor noi centre în zona de influență a unei așezări existente.

La stabilirea amplasamentului poate să apară alternativa așezării noului centru populat lângă o așezare existentă, sau izolat. Așezarea unui oraș nou lângă și în strînsă dependență cu o așezare existentă ușurează organizarea lucrărilor de construcție în prima etapă, noua grupare nu va fi un element izolat în cîmp și va contribui la ridicarea nivelului de trai din vechea așezare. Această soluție prezintă însă și unele dezavantaje. Așezarea veche constituie dintr-un început o periferie care are un aspect contrastant cu noul oraș și poate stînji într-o anumită măsură dezvoltarea acestuia, implicînd uneori necesitatea unor exproprieri și dărîmări. Un amplasament izolat ridică probleme pentru organizarea primei etape de construcție, dar prezintă avantajul unor posibilități mai libere de rezolvare. Cuantumul investițiilor din prima etapă și poziția față de locul de muncă sînt hotărîtoare în această problemă. Se poate admite o așezare izolată în cazul unor investiții importante în prima etapă și a unor relații reciproce convenabile față de industrie, altfel se preferă o dispoziție grupată, care să se sprijine pe un nucleu existent. Noua colonie de la Săvinești a fost amplasată la limita satului existent Săvinești și în strînsă dependență cu combinatul chimic Roznov. Noul oraș Onesti s-a dezvoltat lângă vechea așezare și la o distanță de 2,5 km față de noul complex industrial de la Borzești.

În țara noastră în actuala etapă, urmărindu-se împlinirea și încheierea orașelor existente, s-a renunțat, în general, la crearea de colonii independente. Cazarea muncitorilor se face în cadrul dezvoltării orașelor existente, prevăzîndu-se, în paralel, spre noile obiective industriale, mijloacele de transport în comun corespunzătoare. În mod excepțional se admite executarea în apropierea industriilor a unei grupări de locuințe, strict necesare echipelor de intervenție.

Dezvoltarea teritorială a unui oraș existent prezintă și o serie de probleme speciale. De cele mai multe ori există în unele direcții obstacole care limitează extinderea teritoriului ca: zone industriale, instalații de cale ferată, luncile largi ale albiilor majore ale rîurilor, pante abrupte sau zone de exploatare ale solului și subsolului. Dezvoltarea teritorială a orașului Leipzig, de exemplu, nu se poate face decît înspre est, în celelalte direcții existînd zăcăminte de lignit de suprafață care înaintează spre oraș.

Dezvoltarea prin extindere a unui oraș existent se face numai după ce au fost epuizate rezervele interne (utilizarea terenurilor libere, a zonelor slab sau prost construite). Extinderea teritorială se realizează ori prin creșterea limitrofă a teritoriului (zona de extensiune este în prelungire, face corp comun cu teritoriul construit existent), ori prin creștere exterioară, prin crearea de colonii în apropierea orașului existent, pe teritoriul preorășenesc.

Creșterea limitrofă prezintă avantajul unor legături mai apropiate cu centrul orașului și al unor racorduri mai convenabile cu rețeaua de lucrări edilitare. Dezvoltarea orașului prin crearea de colonii implică investiții mai mari (înfîințarea unor rețele de lucrări edilitare independente), legăturile sînt mai complicate (apare necesară crearea unor mijloace rapide de transport în comun) și soluția necesită dotări social-culturale de bază, diferite

de cele existente în oraș. Această soluție prezintă însă avantajul de a se crea în noua colonie condiții de igienă, de salubritate, de liniște și de confort mai bune decât în orașul existent.

În cazul orașelor construite slab sau necorespunzător, încă neînchegate, ale căror transformări sînt posibile, creșterea se rezolvă prin utilizarea rezervelor interne și prin restructurări, soluție care contribuie și la transformarea lor, la închegarea structurii lor. Orașele închegate și în care cu greu se mai pot găsi rezerve interne își rezolvă de obicei extensiunea prin crearea de colonii în teritoriul preorășenesc. Această soluție se adoptă și cînd orașele au crescut mult peste limita economică de mărime sau cînd creșterea limitofă ori nu mai este posibilă (lipsă de terenuri corespunzătoare, datorită existenței unor bariere naturale sau artificiale), ori nu mai este avantajoasă (lucrările edilitare fiind utilizate la maximum sau ne mai putînd fi extinse implică înființarea unui sistem de deservire independent).

În planșa VII este reprezentată analiza variantelor pentru alegerea amplasamentului unui oraș. Schema *a* indică cele trei amplasamente posibile pentru așezarea industriei. În funcție de particularitățile pe care le prezintă dezvoltarea zonei de locuit față de aceste trei amplasamente se va alege ipoteza cea mai corespunzătoare. În cele cinci scheme, în care sînt arătate posibilitățile de amplasare a orașului, condițiile de teren și poziția reciprocă, zona de locuit — zona industrială față de direcția vînturilor dominante, este favorabilă. În schema *c* zona industrială este așezată față de zona de locuit în amonte cursului de apă, iar zona de locuit nu are posibilități de dezvoltare, traseul căii ferate de racord cu linia principală neputînd fi deplasată la nevoie, din cauza poziției podului care constituie un punct obligat. Legătura dintre cele două zone implică construirea unui al doilea pod. În schema *d* zona industrială nu are posibilități de dezvoltare. În ipotezele prezentate în schemele *e* și *f* apar situații complicate și neeconomice atît pentru asigurarea racordului de cale ferată pentru industrie, cît și pentru stabilirea legăturii dintre cele două zone. Avantajul, în schema *e*, a zonei de protecție plantată existentă între zona industrială și zona de locuit cade față de celelalte dezavantaje. În ipoteza arătată în schema *f* zona de locuit nu are posibilități de dezvoltare. Ipoteza valabilă rămîne cea prezentată în schema *b*. În această ipoteză poziția reciprocă a celor două zone este favorabilă atît în raport cu direcția vînturilor dominante, cît și față de direcția de curgere a cursului de apă. Racordul de cale ferată pentru zona industrială, precum și legătura dintre cele două zone se face fără greutate și fără a implica investiții speciale. Cele două zone se pot dezvolta în aceeași direcție. Soluția este avantajoasă și prezintă mai multă elasticitate.

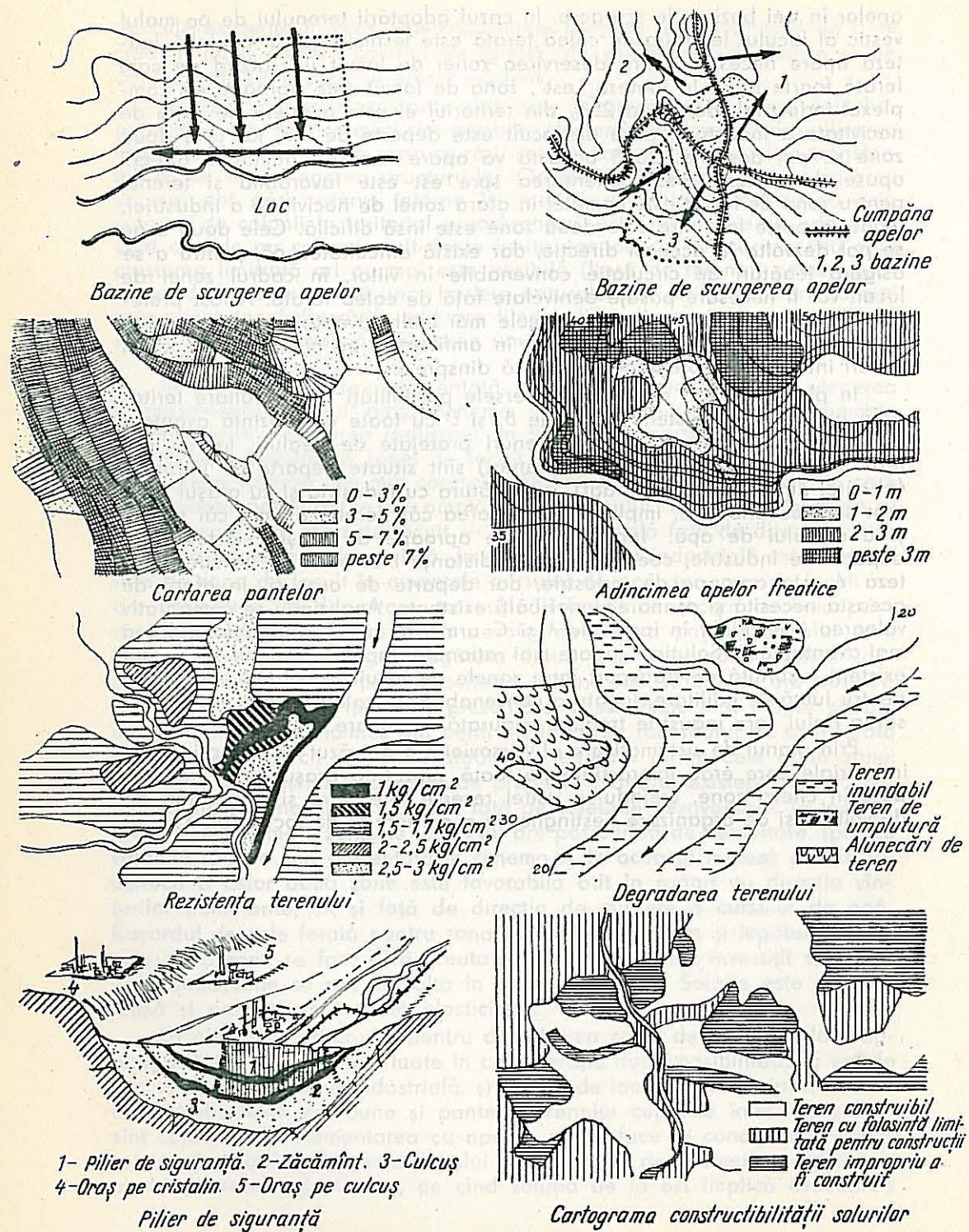
La alegerea teritoriului pentru dezvoltarea zonei de locuit de la Magnitogorsk (pl. VIII) au fost luate în considerație două posibilități: la est de lac, unde se află zona industrială, și la vest de lac. În ambele ipoteze condițiile subsolului sînt bune și pantele terenului cuprinse între 1,5 și 3% sînt convenabile. Alimentarea cu apă se poate face în condiții mai avantajoase în ipoteza din vestul lacului care permite de asemenea evacuarea apelor într-un singur bazin, pe cînd soluția de la est implică evacuarea

apelor în trei bazine de scurgere. În cazul adoptării terenului de pe malul vestic al lacului legătura cu calea ferată este lesnicioasă, în cealaltă ipoteză apare necesar pentru deservirea zonei de locuit un racord de cale ferată foarte lung. În ipoteza „est”, zona de locuit este aproape de complexul industrial, dar circa 25% din teritoriul ei este acoperit de zona de nocivitate a industriei, zona de locuit este departe de lac, iar cele două zone se pot dezvolta, dacă aceasta va apare necesar, numai în direcții opuse. În ipoteza „vest” orientarea spre est este favorabilă și terenul pentru zona de locuit este complet în afara zonei de nocivitate a industriei, legătura peste lac între cele două zone este însă dificilă. Cele două zone se pot dezvolta în aceeași direcție, dar există dificultatea că, pentru a se asigura legături de circulație convenabile în viitor, în cadrul zonei de locuit vor fi necesare pasaje denivelate față de calea ferată. A fost preferată soluția „vest” care întrunește cele mai multe avantaje și care admite în același timp dezvoltarea orașului în amfiteatru, pe malul lacului și cu vederi interesante spre zona muntoasă dinspre est.

În planșa IX sînt prezentate diversele posibilități de dezvoltare teritorială a unui oraș existent. Ipotezele *B* și *D* cu toate că prezintă avantaje (orientare favorabilă spre sud, terenuri protejate de dealuri, iar în ipoteza *B* apropierea de un masiv plantat) sînt situate departe de industrie (al cărei amplasament este dat), iar legătura cu industria și cu orașul existent se face anevoios, implicînd traversarea căii ferate, a unei căi rutiere și a cursului de apă. Ipoteza *C* este aproape de orașul existent, dar departe de industrie, ceea ce implică distanțe mai mari de parcurs. Ipoteza *A* este aproape de industrie, dar departe de oraș și, în afară de aceasta necesită și asanarea unei bălți existente. Analizîndu-se comparativ valoarea investițiilor în ipotezele *A* și *C* urmează să se aleagă soluția cea mai avantajoasă. Soluția *C* apare mai rațională, face corp comun cu orașul existent (ușurință de transport între zonele de locuit, racorduri economice pentru lucrările edilitare, legătura convenabilă cu calea ferată), iar traversarea riului spre industrie trebuie asigurată în oricare din ipoteze.

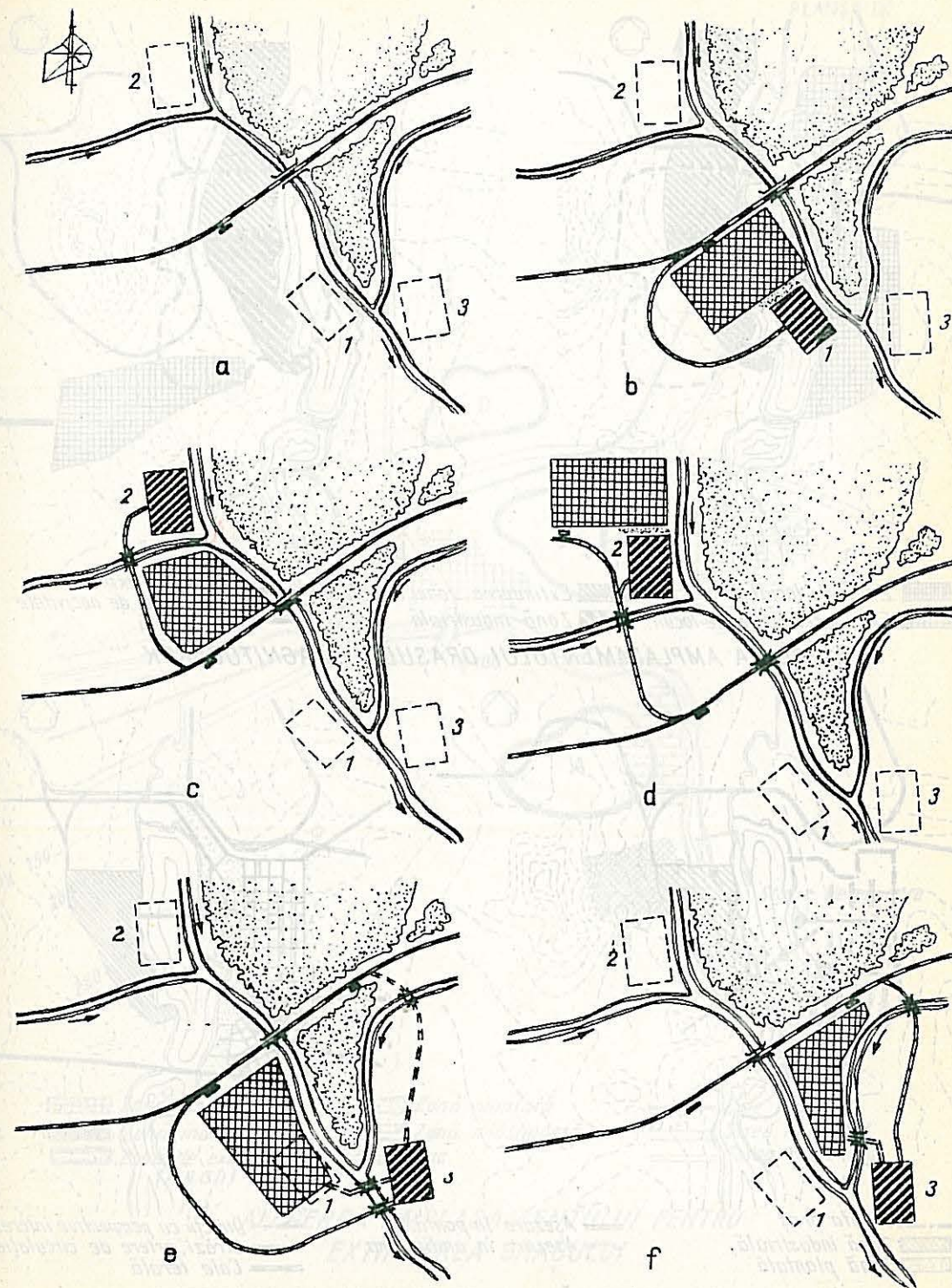
Prin planul de sistematizare al Varșoviei s-a prevăzut ca întreprinderile industriale care erau împrăștiate pe toată suprafața orașului, să fie grupate în cîteva zone, creîndu-se astfel rezerve interioare și posibilități de dezvoltare și de organizare nestingherită a cartierelor de locuit (pl. X).

PLANȘA VI

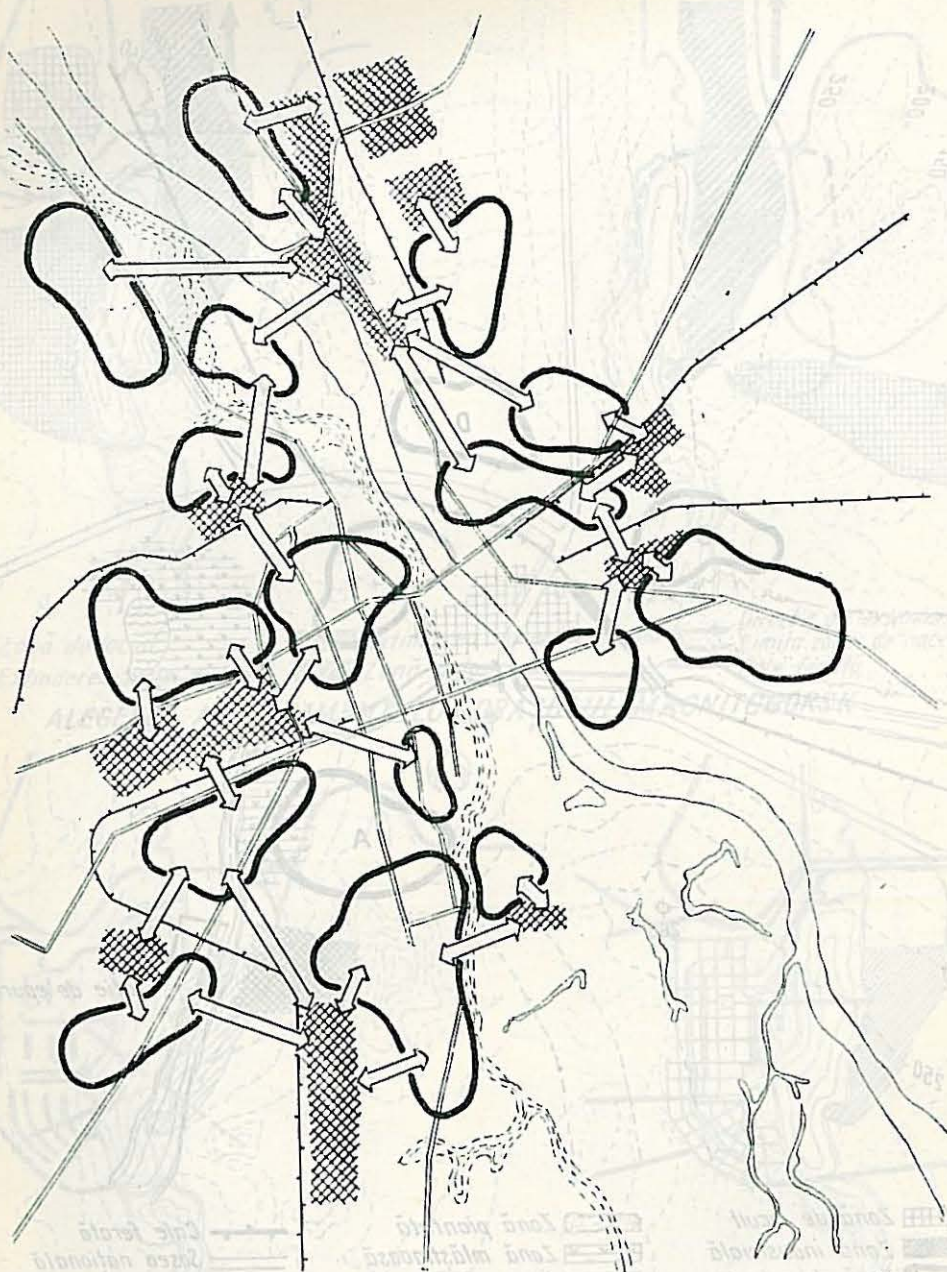


STUDIUL TERENULUI

PLANȘA VII



ANALIZA VARIANTELOR PENTRU ALEGEREA
AMPLASAMENTULUI UNUI ORAȘ



VARȘOVIA — AȘEZAREA LOCUINTELOR FAȚĂ DE INDUSTRIE ȘI DIRECȚIILE DE RĂSPINDIRE A MUNCITORILOR

STRUCTURA ORĂSELOR

Prin structura orașului se înțelege construcția lui generală determinată de nevoi utilitare și funcționale, de cerințe economice și estetice. Structura orașului rezultă din ordinea de așezare și din relațiile stabilite între elementele sale componente: industriile, locuințele, spațiile plantate, spațiile rezervate pentru circulație, construcțiile legate de deservirea complexă și multilaterală a populației.

Orașul se formează și se dezvoltă sprijinit pe o rețea de artere principale care, de cele mai multe ori, se prelungesc dincolo de limitele lui construite și care împart teritoriul în mari suprafețe distincte. Acestea, la rândul lor, sînt împărțite de trama stradală care delimitează terenurile pe care sînt repartizate construcțiile și spațiile plantate, determinînd structura orașului. Elementele principale care caracterizează structura lui: arterele de circulație, dispoziția în mare a construcțiilor și a spațiilor plantate în raport cu rețeaua și trama stradală constituie schema de bază a orașului. Așezarea construcțiilor în cadrul tramei, relațiile de distanțe și înălțimi, gradul de ocupare a terenului, determină textura orașului, iar silueta lui este exprimarea volumetrică, interioară și exterioară, care reflectă structura și textura orașului în raport cu particularitățile naturale.

Concepții, școli. Structura orașului rezultă din necesitatea satisfacerii nevoilor materiale și a cerințelor spirituale ale societății pe diferitele trepte ale dezvoltării ei istorice. Concepțiile și metodele de sistematizare apărute în decursul timpului sînt foarte variate. Fiecare epocă istorică a elaborat metodele și sistemele care căutau să corespundă cel mai deplin problemelor legate de desfășurarea vieții sociale și care se reflectau în construcția orașelor, în aspectul lor.

Orașul în perioadele istorice ale urbanismului, indiferent dacă era de formație spontană sau de creație convențională, dacă avea o schemă geometrică sau cu traseu liber, se dezvoltă după un nucleu unic, mai mult sau mai puțin diferențiat, structura sa era mononucleară. Încă din timpul Greciei antice s-au format două concepții de sistematizare: a urbanismului funcțional, reprezentată prin școala din Milet (secolele VII—VI î. e. n.) și a urbanismului monumental, reprezentată prin școala din Pergam (secolele IV—III î. e. n.). Dar încă de atunci au existat realizări care corespundeau urbanismului organic și prin care se obținea unitatea dintre funcție și

formă în cadrul unei perfecte adaptări la elementele naturale. Un astfel de exemplu îl întâlnim la Priene (a doua jumătate a secolului IV î. e. n.), oraș cu o structură mononucleară sensibil diferențiată. Mai târziu, pe linia unei permanente evoluții, metodele și procedeele de sistematizare s-au perfecționat, iar realizările urbane corespunzând condițiilor vieții materiale și spirituale a societății care le-au creat, s-au încadrat în linii mari în concepțiile de sistematizare arătate.

De asemenea, în cadrul urbanismului funcțional, formal sau organic, în modul de rezolvare a ansamblurilor locale, a străzii, a pieței, a grupărilor de locuințe etc., au existat concepții diferite de amenajare spațială, specifice epocilor în care s-au format¹. Dar concepțiile, metodele și procedeele de sistematizare chiar dacă au determinat în detaliu sau în ansamblu un anumit caracter, nu au avut nici consistența și nici generalizarea necesară pentru a determina stilul unui oraș.

Dacă nu se poate vorbi despre un stil urbanistic ci numai despre un număr limitat de concepții și de procedee de ansamblu sau de detaliu, caracteristice unor anumite epoci — epoci care nu corespund însă în mod strict cu periodicitatea stilurilor arhitecturale — există mai ales în perioada modernă de formare a urbanismului științific, caracteristici naționale, concepții și procedee anume utilizate de teoreticieni și de practicieni; acestea au rezultat din adaptarea principiilor generale, în anumite condiții social-economice, la situații locale și la temperamente diferite. Ele alcătuiesc școlile ale căror doctrine au avut sau au o circulație mai largă sau mai restrânsă.

Școala franceză, cunoscută mai ales prin realizările de la Nancy, Versailles, Paris preconizează trasee carteziane, monumentale și solemne. Școlii engleze i se datoresc primele realizări de orașe-grădini, bazate pe concepțiile artei grădinilor peisagiste. Școala germană, căreia i se atribuie uneori faptul de a fi promovat un urbanism romantic, și-a găsit suportul aplicând în mod creator, la necesitățile contemporane, principiile de sistematizare ale orașului medieval. Școala germană, în care se includ unele realizări ale urbanismului italian, precum și școala engleză, în care se includ unele realizări ale urbanismului american, marchează trecerea, în perioada modernă, de la urbanismul formal al școlii franceze la urbanismul organic, al cărui inițiatori pot fi considerați Camillo Sitte (1899 — „Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen”) și Ebenezer Howard (1898 — „To-morrow” și 1902 — „Garden Cities of tomorrow”).

Urbanismul sovietic depășește caracteristicile limitate ale unei școli. În Uniunea Sovietică, în condiții social-economice diferite de cele existente în lumea capitalistă, s-a creat un urbanism de tip nou. Fiind abolită proprietatea privată asupra terenului și asupra mijloacelor de producție, fiind lichidată exploatarea omului de către om, s-a putut trece, pe baza economiei planificate, la dezvoltarea armonioasă și unitară a orașelor, în conformitate cu interesele și necesitățile întregii populații. Potrivit concepției actuale a urbanismului sovietic se urmărește unitatea dintre funcțiune, modul de construcție, economie și expresie plastică; se execută ansambluri la scara omului, căutându-se varietatea printr-o dispoziție liberă a construcțiilor în cadrul unor scheme ordonate, echilibrate și subordonate condițiilor naturale.

Teorii. Încă de la începutul secolului al XIX-lea orașul capitalist se zbate într-o criză gravă care se accentuează. Această criză este un rezultat

¹ Laurian Radu, Probleme de estetica orașelor, Editura Tehnică, București, 1962.

al creșterii explozive a marilor orașe, un rezultat al dezvoltării și concentrării industriale. Ea se manifestă printr-o creștere teritorială nelimitată, printr-o dezvoltare haotică a nucleului construit, prin dispariția spațiilor plantate și supraaglomerarea populației, prin lipsa de locuințe și apariția cartierelor mizere ale proletariatului. Totodată nu s-a mai putut și nu se mai pot stăpîni nici problemele de separare funcțională-teritorială (zone de locuit, zonele de muncă, zonele de recreație), nici problemele de circulație.

Diversi teoreticieni burghezi au căutat să găsească o ieșire din această situație, să descopere remedii și să facă propuneri pentru orașul ideal al viitorului. Cu toți au pornit însă de la premise greșite, susținând că situația gravă în care se află orașul capitalist rezultă din lipsa de prevedere a sistematizării și din lipsa de educare a maselor. Ei nu au fost în măsură să descopere adevăratele cauze sub influența cărora se dezvoltă orașul capitalist: inegalitatea socială, proprietatea privată asupra mijloacelor de producție și asupra terenului, exploatarea omului de către om, haosul economic, preponderența interesului particular față de cel colectiv și de asemenea nu au înțeles că numai prin înlăturarea acestora se poate realiza dezvoltarea armonioasă și unitară a orașelor, în conformitate cu interesele și necesitățile întregii populații.

Majoritatea teoriilor sau soluțiilor emise au un caracter idealist și nu-și pot găsi afirmarea, ele fiind alături de realitate; există totuși unele propuneri realiste care, datorită condițiilor social-economice din țările capitaliste, nu au putut prinde consistență, dar care în condițiile socialismului, cercetate atent și adaptate în mod creator, pot și uneori chiar au găsit posibilitatea de aplicare.

Ebenezer Howard în lucrările sale „To-morrow”, apărută în 1898 și „Garden Cities of to-morrow”, apărută în 1902, emite ideea celor trei magneti care să-și exercite atracția asupra omului; orașul metropolă cu o viață confortabilă și cu o bogată activitate culturală, dar sufocantă, centrul rural cu o viață liniștită și sănătoasă, dar lipsită de interesul pe care îl poate oferi orașul-metropolă și orașul-grădină propus de el, care să se creeze în preajma marilor orașe și în care să se găsească avantajele pe care le oferă atât mediul urban, cât și mediul rural. Nu era o idee nouă. Le Play în 1870 propunea crearea de orașe în mijlocul unor mari spații plantate, dar Ebenezer Howard, în baza experienței de la Port Sunlight (colonie cu 600 de vile construită de Lever în 1887), a găsit posibilități de realizare.

În 1903 se construiește orașul-grădină Letchworth cu 30 000 locuitori după planurile arhitecților Barry Parker și Raymond Unwin, iar în 1919 se pun bazele orașului-grădină Welwyn, cu 50 000 locuitori, arhitectul fiind Louis de Soissons (pl. XIV). Lipsite de o bază economică proprie, avînd un statut iuridic greu acceptabil în condițiile capitalismului (parcelele de teren se arendau pe timp limitat), aceste orașe au rămas într-o fază incipientă (Welwyn ajunsese în 1954 la circa 6 000 locuitori). Metodele de sistematizare utilizate (trasee suple, dispoziția variată a construcțiilor, integrarea în natură, perspective pitorești) prezintă însă interes în dezvoltarea urbanismului.

În 1892, Soria Y Mata propune ca formulă de extensiune a Madridului, orașul-linear (pl. XI). Acest tip de oraș a fost reluat, cu unele modificări, în 1930 de cercetătorul sovietic Miljutin, iar în 1945 de Le Corbusier. Orașul-linear apare, după cum am văzut, ca o necesitate imperioasă dictată de

condițiile de exploatare sau de relief; aplicarea însă în mod arbitrar a acestei formule este de evitat, ea fiind o soluție neeconomică, din cauza traseelor foarte lungi, și incomodă, din cauza unei activități centrifuge.

Raymond Unwin pune în 1922 bazele teoretice ale orașului-satelit (pl. XI). Acesta a apărut ca o formulă posibilă pentru a permite descentralizarea orașelor foarte mari în centre populate cu condiții mai bune de viață sau ca o soluție pentru a asigura extensiunea acestor orașe în centre relativ independente. Această formulă mai fusese experimentată. În 1879 se construise orașul Pullmann, iar în 1906, orașul Gary, sateliți ai orașului Chicago, așezați față de acesta la distanțe de 20 și respectiv 40 km. Orașul propus de Raymond Unwin după o schemă rectangulară, ca și cel propus de Robert Witten cu un traseu liber (1923) prezentau ca noutate o structură polinucleară. În jurul unui nucleu comercial se dispuneau zonele de locuit ale orașului metropolă, după care la o oarecare distanță, despărțite de zone plantate, erau așezate orașele-satelit.

În soluția lui R. Unwin se revenea la traseele propuse de teoreticienii orașelor ideale ale Renașterii și se obținea o întrepătrundere a zonelor de locuit cu zona comercială. Ca și în propunerea lui Tony Garnier pentru un oraș industrial (1904) sau a lui Paul Wolf pentru un oraș de 30 000 locuitori (1912), zona industrială se integra în compoziția orașului; sateliții aveau însă numai funcțiunea de oraș-dormitor, cu dezavantajele pe care le prezintă această soluție.

În soluția lui Robert Whitten industria se dezvoltă numai în jurul orașelor-satelit. O astfel de formulă prezintă dezavantaje economice, legate de echiparea complexă a zonelor industriale excesiv de răspândite. Această soluție reflectă de asemenea conținutul teoriilor burgheze care grupează populația „în orașele viitorului” după clasele căreia îi aparțin; burghezia în nucleul central (centrul de afaceri), iar proletariatul în nuclee-satelit (centre industriale).

Le Corbusier propune în 1922 „un oraș contemporan de 3 milioane de locuitori”, în 1925 „Plan Voisin” — restructurarea zonei centrale a orașului Paris (pl. XII), în 1935 „La Ville Radieuse”, proiecte îndrăznețe care în esență și în variante diferite pledează pentru orașul-gigantic — supraconcentrat, sugerează eliberarea terenului prin așezarea construcțiilor și a autostrăzilor pe piloți și preconizează circulația diferențiată pe niveluri diferite. Locuințele dispuse pe înălțime sînt deservite de servicii comune. Apare ideea înlocuirii orașului-grădină pe orizontală cu orașul-grădină pe verticală.

Problema concentrării urbane pusă de Le Corbusier este reeditarea după un vocabular urbanistic nou a unor teze propuse și analizate mai înainte de cercetători ca Patrick Geddes autorul lui „Regional Survey” (1885) sau Lewis Mumford autorul lui „The Story of Utopies” (1922). Problema eliberării terenului, care să fie astfel destinat exclusiv pentru agrement și pentru circulația pietonilor și soluționarea circulațiilor pe niveluri diferite nu sînt nici ele foarte noi. Leonardo da Vinci preconizează o astfel de soluție în 1506, și Eugène Hénard a studiat încă din 1910 circulația în orașe pe niveluri suprapuse. Trecînd cu vederea paternitatea acestor idei, trebuie însă să remarcăm — ca de altfel și pentru alte soluții care se încadrează în aceeași familie (orașul nou al lui Ludwig Hilberseimer, pl. XII, sau Rush-City propus de Richard J. Neutra în 1924) — caracterul lor utopic. Este adevărat că separarea circulației după funcțiuni, concepută realist

și local la scara orașului, rămîne o preocupare permanentă a urbanismului contemporan. Soluțiile arătate, în ansamblul lor, nu pot fi însă aplicate la sistematizarea orașelor existente, iar pentru orașele noi ele prezintă foarte mari greutatea de ordin tehnic și economic.

Formulele de supraconcentrare sînt posibile pentru orașe mari și foarte mari, ori acestea prezintă în raport cu totalitatea centrelor populate, existente și viitoare, cazuri particulare, iar aplicarea unor astfel de propuneri la orașele viitorului, care se vor încadra în limitele de mărime optimă mult inferioare celor preconizate de teoreticienii amintiți, ar duce cu siguranță la soluționări trunchiate.

Trebuie de asemenea menționat că în „La Ville Radieuse” sub platformele așezate pe piloți și la baza zidurilor de 50 m înălțime s-ar forma un microclimat de pivniță și curenți de aer de nesuportat după cum remarcă, pe drept cuvînt, Gaston Bardet care, de altfel, denumesc proiectul lui Le Corbusier „La Ville Ombreuse”. Geometrizarea permanentă care caracterizează proiectele amintite, acea repetare la infinit a blocurilor sau a superblocurilor, a cvartalelor sau a supercvartalelor, nuclee nediferențiate sau aproape nediferențiate, desființează individualitatea elementelor componente ale orașului, personalitatea lui în ansamblu.

Tot Le Corbusier propune în 1945 cele trei tipuri de centre populate: unitatea de exploatare agricolă, orașul-liniar industrial și orașul de schimburi comerciale. Această propunere reflectă grija separării populației după clase, conduce la adîncirea deosebirilor dintre munca fizică și cea intelectuală, dintre activitatea agricolă și cea industrială, legiferează diferența dintre sat și oraș.

Problema descentralizării orașelor a fost și este o preocupare primordială a urbanistilor. Frank Lloyd Wright, în 1935, prin Broadacre City propune descentralizarea totală, care promovează ideea reîntoarcerii la natură și în care orașele supraaglomerate sînt înlocuite cu „orașe” (cuvîntul nu mai este potrivit) extensive la extrem și în care fiecare familie va dispune de un teren în suprafață de un hectar. Eliel Saarinen în 1942 în lucrarea „The City, its Growth, its Decay, its Future”, sugerează descentralizarea organică a orașelor (pl. XI). Pornind de la un oraș compact și concentrat pe care îl consideră 50% realizat din construcții improprii, el admite că, în etape, după 50 de ani, prin dărîmarea zonelor insalubre și reconstrucția zonei de locuit în mici nuclee risipite pe o suprafață mult mai mare, va obține un oraș sănătos și aerat. Ambele propuneri duc practic la desființarea orașelor și se încadrează în așa-numita teorie a dezurbanizării care denaturează învățătura lui Marx și Engels despre pieirea orașelor mari. Clasicii comunismului aveau însă în vedere dispariția orașelor plutocrate, cu bordeie și sărăcime și lichidarea contrastului dintre sat și oraș nu în sensul desființării orașului ci în sensul transformării satului și ridicării lui la nivelul social-economic și cultural al orașului.

Eric Gloeden preconizează orașul federativ (pl. XII) compus din unități circulare cu o rază de circa 1 km (distanțe de parcurs pe jos de la margine la centru în 15 minute), în care nu admite decît circulația pietonilor. Fiecare nucleu are o funcție diferită: administrativă, comercială, industrială și locul de muncă este așezat în centru (complicat în cazul zonei industriale cu

caracter nociv). Extensiunea sistemului se face adăugind un nou nucleu dar niciodată măbind un nucleu existent.

Gaston Bardet (1936) preferă și el orașul federativ, orașului compact care se dezvoltă la infinit (pl. XII), dar formarea orașului federativ, în acest caz, are loc pe baza unei analize concrete a repartiției pe regiuni a centrelor populate în raport cu funcțiile pe care le îndeplinesc și cu perspectivele de dezvoltare pe care le au; el denumește această analiză „Topografia socială”. Dacă celelalte propuneri de descentralizare a orașelor se realizează local și au un caracter formal, în cazul lui Bardet problema se pune pe plan regional. Se utilizează centre populate de mică importanță ca rezerve care absorb presiunea demografică regională, astfel echilibrat repartizată și nu localizată exclusiv în centre foarte mari. Aceasta implică însă o recentralizare a industriei, o cooperare interregională a centrelor populate, măsuri imposibil de realizat în condițiile capitalismului. Lipsa de planificare a economiei naționale face ca potențialul stabilit al centrelor populate să fie ori suprasolicitat ori insuficient utilizat.

G. Bardet aplică premisele topografiei sociale și în cazul sistematizării orașelor existente în sensul formării și ierarhizării unităților structurale ale orașului în raport cu funcția pe care o îndeplinesc. Această idee dă un sens mai concret și indică o cale de urmat în aplicarea principiului organizării orașelor existente în unități structurale, măsură inaplicabilă însă la orașele capitaliste, datorită existenței proprietății private a terenului și a speculei funciare.

În rezolvarea unora din problemele sistematizării unui oraș ar fi de semnalat, în privința repartiției spațiilor plantate, preconizarea unui sistem organic legat, de celelalte elemente ale orașului. Fred Law Olmsted propune în 1870 un „park-system”, introdus în 1891 în planul de sistematizare al orașului Boston. Tot în acea perioadă a apărut „parkway”, șosea rezervată exclusiv automobilelor de turism, transportul greu fiind exclus. „Parkway” diferă de autostradă în sensul că se integrează în sistemul de parcuri interioare și exterioare orașului, relevind pe parcurs frumusețile peisajului.

Și în privința rezolvării problemelor de circulație au apărut numeroase soluționări, din care unele mai realiste cum ar fi cele formulate de Sierks pentru cazurile de restructurare a orașelor (desființarea străzilor inutile, zona de influență a arterelor de circulație și a traseelor transportului în comun etc.). Au fost propuse însă și soluții care abordează unilateral sistematizarea orașelor, punind accentul exclusiv pe problemele de circulație. Sistemul hexagonal — în faură — propus în 1925 de Noulan Cauchon (Ottawa) și dezvoltat ulterior de Ricardo C. Humbert (pl. XV) prezintă avantajul introducerii exclusiv a intersecțiilor în triunghi. La astfel de intersecții se micșorează numărul punctelor de conflict față de cele în cruce, forma unității de locuit prezintă însă dificultăți pentru amplasarea judicioasă a construcțiilor, iar în ansamblu cu greu se poate evita monotonia.

Recent, în 1959, propunerea pentru orașul Motopia (pl. XIII) rezolvă inedit, dar temerar, problema circulațiilor suprapuse, în detrimentul economiei și al confortului. Lipsa de varietate caracterizează de asemenea această soluție.

În 1924 Clarence A. Perry indică în planul regional al New-York-ului metoda organizării zonei de locuit în unități structurale (neighbourhood unit — unité de voisinage — micraion); această metodă a fost mereu per-

fecționată în timp ajungându-se ca în cadrul urbanismului socialist să-și găsească o largă aplicare și un nou conținut. Aceste unități urbanistice complexe ale zonei de locuit corespund astfel tot mai deplin necesităților de viață actuale și de perspectivă ale omului în cadrul colectivității, asigurând un proces complet și multilateral de auto-servire.

În ultima vreme tot în căutarea unei ieșiri din criza produsă de creșterea nemăsurată a marilor orașe, teoreticieni și practicieni din occident au emis o serie de ipoteze care au luat amploare și chiar s-au transformat într-un adevărat curent de idei ce încearcă să fie canalizat în realizări. Urbanismul spațial, urbanismul volumetric, tipul de oraș: în ciurchine, claustral, neo-casbah (fig. 10 și 12), zigurat (fig. 11 și 12) sînt variantele și denumirile pe care le capătă acest curent. Alexandru Persitz, Yoshinobu Ashihara, Vernon de Mars, Léopold Gerstel, L. Hugh Wilson pledează pentru această nouă concepție. În esență ei preconizează un oraș

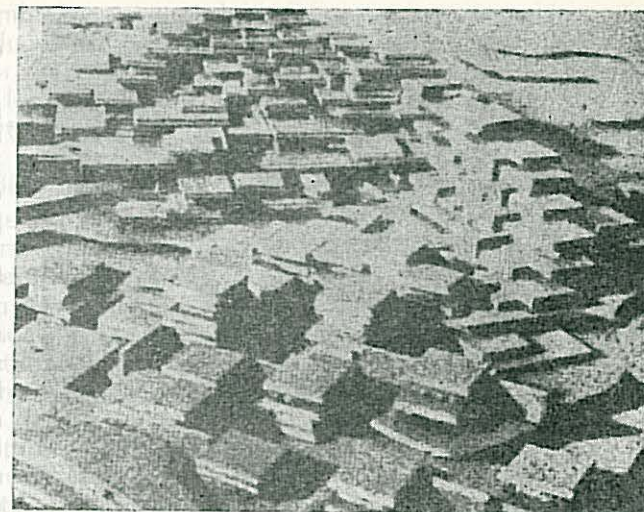


Fig. 10. Neo-Casbah.

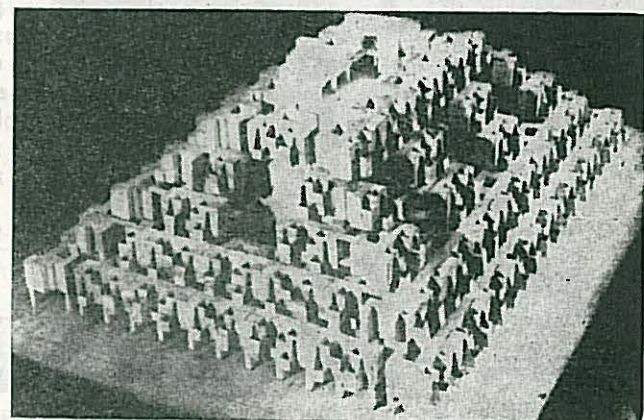


Fig. 11. Zigurat.

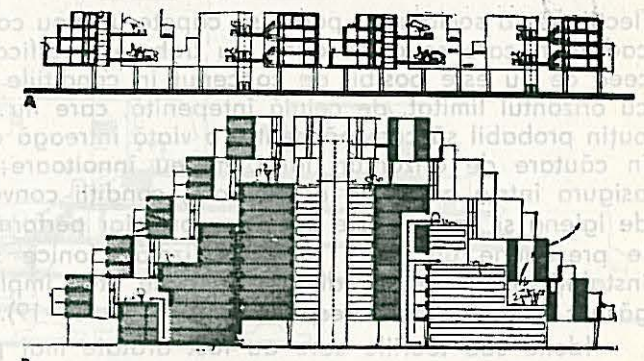


Fig. 12. A. Neo-Casbah — secțiune.
B. Zigurat — secțiune.

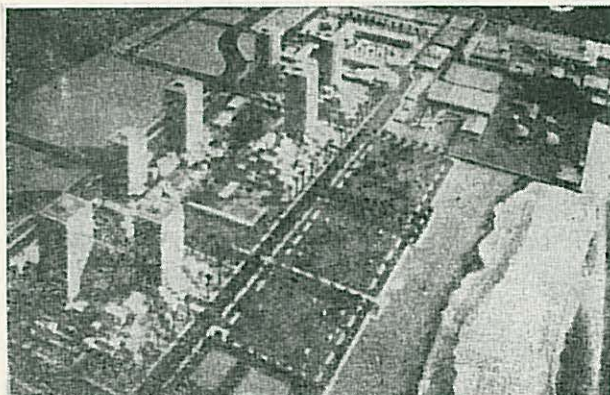


Fig. 13. California — Santa Monica, proiect (vedere de ansamblu).

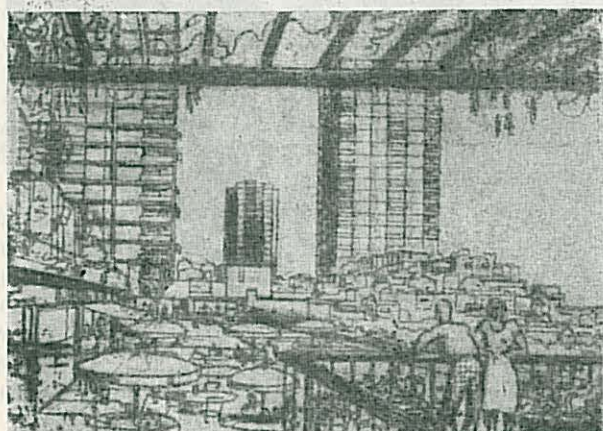


Fig. 14. California — Santa Monica (vedere de detaliu).

Viața socială nu poate să capete un nou conținut schimbând numai cadrul în care se desfășoară, ea trebuie modificată în însăși esența ei, ceea ce nu este posibil de conceput în condițiile capitalismului; formula cu orizontul limitat, de celulă înțepenită, care nu se poate dezvolta, este puțin probabil să convină pentru o viață întreagă omului, care este veșnic în căutare de orizonturi largi, mereu înnoitoare; în ce măsură se pot asigura într-o astfel de aglomerare, condiții convenabile de microclimat, de igienă și confort este greu de spus, iar performanțele tehnice pe care le presupune un astfel de oraș (izolări fonice și hidrofuge deosebite, instalații mecanice și edilitare speciale etc.) implică investiții care nu-și găsesc valorificarea corespunzătoare (fig. 16—19).

Ideile sau teoriile care au fost arătate mai prezintă încă unele aspecte. În marea lor majoritate, ele se concretizează în planuri de un schematism dezolant, care ia uneori chiar forme agresive. Sistematizarea unui

cu o densitate ridicată, foarte concentrat, în care distanțele de parcurs sînt reduse la minimum posibil. Orașul etajat este deservit de jos în sus prin rampe, scări, ascensoare, „monte-charges” care fac legătura între nivelele inferioare destinate circulației, garării și parcării automobilelor și nivelele superioare rezervate exclusiv circulației pietonilor. Se urmărește de asemenea ca pe lângă o superconcentrare a deservirii populației pe plan administrativ, cultural și comercial — prin care se speră că se va ajunge la o intensificare a vieții sociale — să se realizeze, căutîndu-se surse de inspirație în arhitectura orașelor medievale și în arhitectura mediteraneană un cadru variat, cu spații diferențiate și perspective neprevăzute (fig. 13—15).

Aceste ipoteze ne prilejuiesc cîteva re-

oraș nu constă în a combina cu mai multă sau mai puțină măiestrie trasee și volume și în a introduce vegetația ca o podoabă. Formarea, localizarea și ierarhizarea unităților componente, precizarea relațiilor de intercondiționare și de cooperare a lor, stabilirea legăturilor sau a elementelor de separație dintre ele, în raport cu condițiile social-economice și naturale specifice, determină condițiile de viață și modul de funcționare al orașelor, de unde rezultă exprimări proprii, caracteristice și nu șablonate.

Unele din aceste teorii, în special descentralizarea totală a lui Frank Lloyd Wright sau descentralizarea organică a lui Eliel Saarinen, se bazează pe o concepție falsă, idealistă, despre natură și societate. Acești teoreticieni consideră societatea ca un organism biologic și confundă sau asimilează legile de dezvoltare a societății și legile de dezvoltare a orașelor cu legile biologiei. Societatea este o parte a naturii și se naște în cursul procesului de dezvoltare a lumii organice. Ea nu poate fi ruptă de natură dar în același timp se deosebește de natură și nu poate fi identificată cu ea. Societatea este legată de natură în sensul că a apărut pe o anumită treaptă de dezvoltare a lumii organice. Marxism-leninismul consideră societatea ca un produs al dezvoltării naturii, dar ca un produs care a căpătat trăsături specifice, deosebite de cele ale naturii. Tot așa și orașul, formă superioară, cadru complex al desfășurării vieții sociale se formează și se dezvoltă după legi proprii, specifice, care nu pot fi identificate cu legile de dezvoltare a naturii. Adoptarea unei astfel de poziții naturaliste în ce privește dezvoltarea orașelor ar însemna să admitem că, indiferent de perioada istorică și de tipurile istorice de formații social-economice, indiferent de dezvoltarea

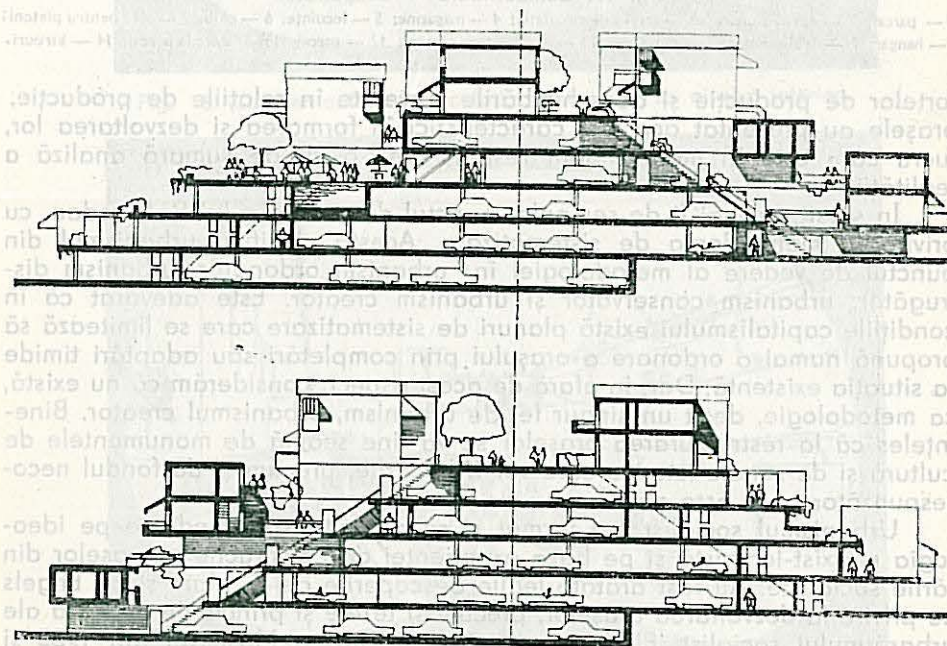


Fig. 15. California — Santa Monica — secțiuni.

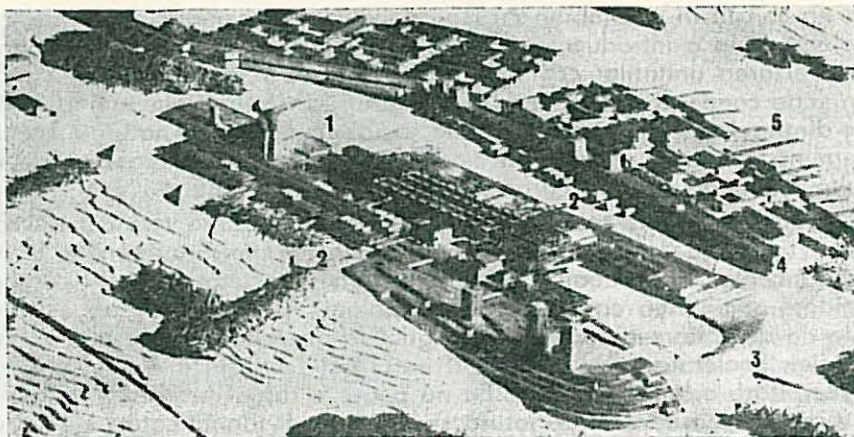


Fig. 16. Cumbernauld — perspectivă de ansamblu:
1 — centru administrativ; 2 — rampă de acces; 3 — tunel de acces; 4-5 locuințe.

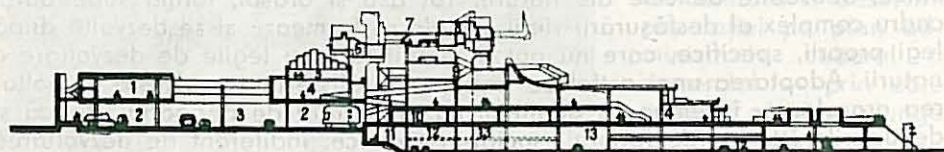


Fig. 17. Cumbernauld — secțiune:
1 — parcaj; 2 — aprovizionare; 3 — arteră de circulație; 4 — magazine; 5 — locuințe; 6 — club; 7 — alee pentru pietoni; 8 — hangar; 9 — bibliotecă; 10 — depozite; 11 — alee pentru pietoni; 12 — parcaj; 13 — acces la parcaj; 14 — birouri.

forțelor de producție și de schimbările survenite în relațiile de producție, orașele au prezentat aceleași caracteristici în formarea și dezvoltarea lor, lucru care este în mod evident respins dintr-o cit de sumară analiză a realității.

În sfârșit, ar mai fi de semnalat punctul de vedere a lui P. Lavedan, cu privire la metodologia de sistematizare. Acesta clasifică urbanismul din punctul de vedere al metodologiei în: urbanism ordonator, urbanism distrugător, urbanism conservator și urbanism creator. Este adevărat că în condițiile capitalismului există planuri de sistematizare care se limitează să propună numai o ordonare a orașului prin completări sau adaptări timide la situația existentă. Dar, în afară de acest aspect, considerăm că nu există, ca metodologie, decât un singur fel de urbanism, urbanismul creator. Bineînțeles că la restructurarea orașelor se va ține seamă de monumentele de cultură și de zonele istorice care vor fi păstrate, precum și de fondul necorespunzător care este necesar să fie dărîmat.

Urbanismul socialist s-a format și se dezvoltă sprijinindu-se pe ideologia marxist-leninistă și pe baza experienței de construcție a orașelor din țările socialiste. Au fost arătate legile descoperite de K. Marx și Fr. Engels cu privire la dezvoltarea orașelor, precum și tezele și principiile de bază ale urbanismului socialist. Planurile de sistematizare a Moscovei din 1935 și 1957, a Leningradului din 1945 și 1957, principiile de bază ale urbanismului enunțate de Dr. Lothar Bolz și aprobat în 1950 de Consiliul de Miniștri al

R.D.G., sînt etape în care s-au precizat și conturat principiile, tehnica și metodologia urbanismului socialist. În țara noastră documentele de partid și guvern (Plenara C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958, Congresul al III-lea al P.M.R. din 1960, Cuvîntările rostite de tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej la adunarea activului de partid din regiunea Iași în septembrie 1961 și la Conferința organizației de partid a orașului București în februarie 1964) constituie un sprijin determinant în dezvoltarea urbanismului.

Urbanismul socialist are o bază materială și se sprijină pe o teorie științifică care constituie un fond realist pe care se dezvoltă orașele socie-

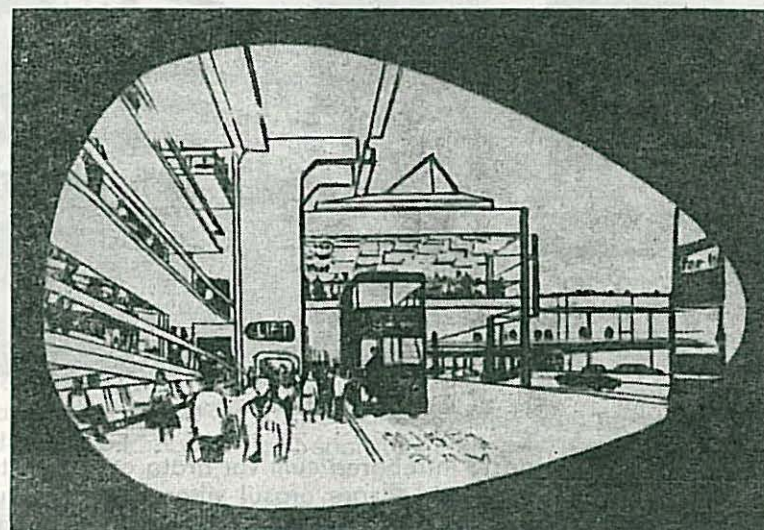


Fig. 18. Cumbernauld — Circulația vehiculelor la nivelul inferior.

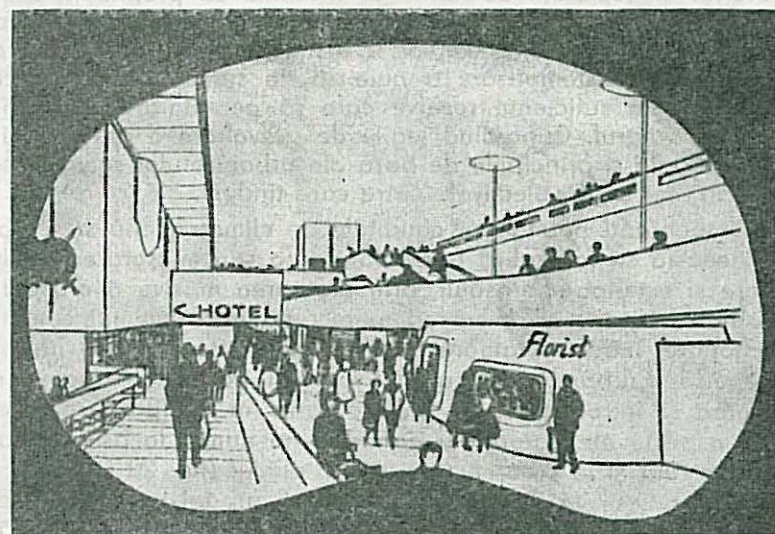


Fig. 19. Cumbernauld — Promenadă la nivelul superior.

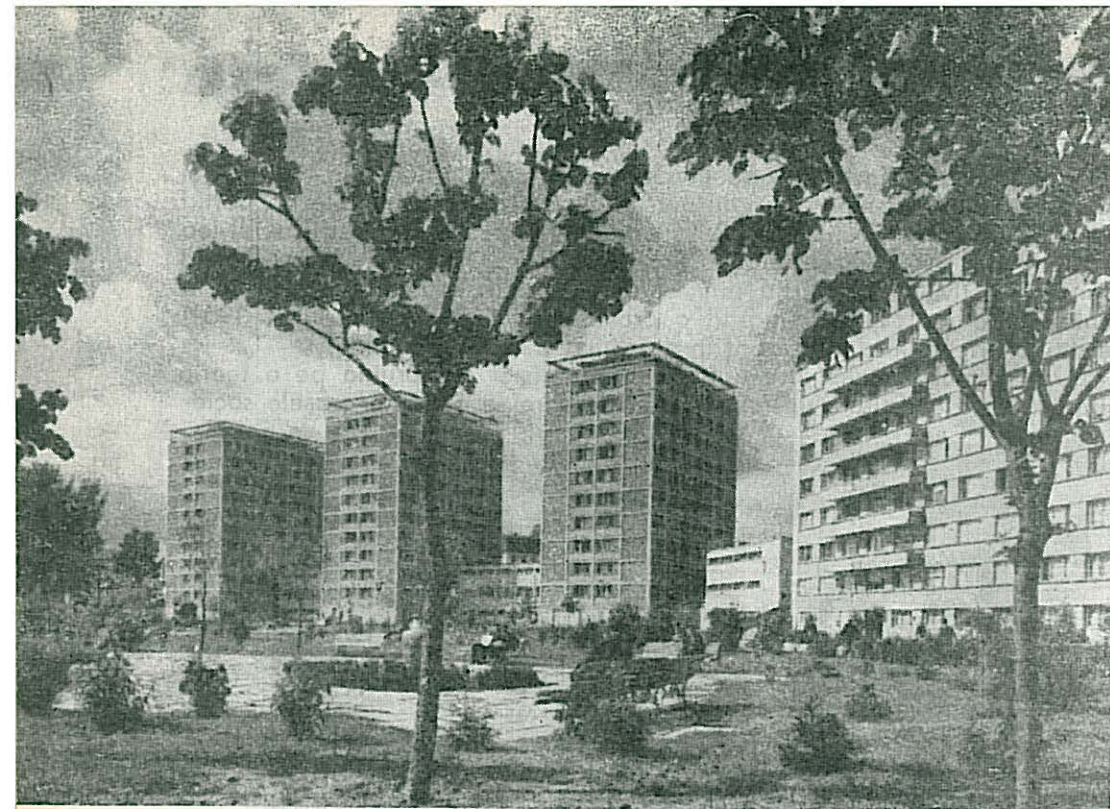


Fig. 20. Iași — Piața Unirii

tății noastre. Dar se poate naște întrebarea cum vor arăta orașele viitorului, orașele comunismului? A da soluții despre orașul viitorului ar fi o utopie. Orașul nu este o formație statică, el este în permanentă transformare și adaptare la condițiile de viață ale omului și ale societății. A prevedea cadrul material al societății de mâine ar însemna să pretindem societății comuniste să se situeze în limitele previziunilor de astăzi, care, oricât de îndrăznețe ar fi, cu siguranță că vor fi insuficient de cuprinzătoare. De aceea, planurile de sistematizare trebuie să fie suficient de elastice, iar orașele să cuprindă suficiente rezerve care să permită transformările pe care le va cere viitorul. Cunoscând legile de dezvoltare a orașelor și sprijinindu-ne pe tezele și principiile de bază ale urbanismului socialist se pot însă preciza în linii mari obiectivele către care tindem.

Se vor îmbunătăți permanent condițiile de climă, igienă și salubritate din orașe. Aceasta se va realiza prin înlăturarea sau micșorarea nocivităților interioare și exterioare orașului, prin plantarea masivă a orașului și a teritoriului înconjurător și prin măsuri tehnico-edilitare cât mai complete și mai perfecționate. Industrieri salubre expresiv construite vor face parte integrantă din peisajul urban. Existența unei vegetații bogate și variate, precum și valorificarea și introducerea în mod organic în compoziția orașelor a minunatelor aspecte ale naturii vor contribui nu numai la asigurarea unei vieți sănătoase, dar și la crearea unui cadru plăcut (fig. 20 și 21).

Zona de locuit se va dezvolta după unități urbanistice complexe, asigurându-se astfel cele mai bune condiții de confort și de siguranță. Din punct de vedere structural, ansamblurile cu locuințe vor fi foarte probabil

realizate prin gruparea de construcții cu un număr diferit de niveluri. În astfel de ansambluri există posibilitatea de a se organiza viața în mai bune condiții (se grupează tipuri diverse de construcții, care corespund necesităților diferite ale tipurilor de familii după numărul și vîrsta persoanelor; se realizează în condiții avantajoase, la distanțe convenabile, dotările necesare și pentru cei ce locuiesc în construcții cu puține nivele) și de a se asigura o dată cu o utilizare economică a terenului, o bună însorire și aerisire atît a locuinței cît și a terenului. În același timp se obține o diversitate mai mare în soluționarea ansamblului și se valorifică în mod avantajos particularitățile naturale.

Unitățile urbanistice complexe ale zonei de locuit vor fi astfel concepute, încît să permită, adaptarea în etape, la necesitățile mereu crescînde ale vieții, să corespundă, în timp, formelor de trai și de cultură în permanentă dezvoltare. Prin creșterea confortului și prin mărirea spațiului locativ destinat unei persoane se micșorează densitatea locuitorilor la hectar, adică se micșorează la aceeași unitate numărul locuitorilor care trebuie să fie deservit în mod complex. Dar în același timp prin simplificarea la domiciliu a activității gospodărești și prin creșterea permanentă a nevoilor materiale și culturale ale populației se dezvoltă cantitativ și calitativ unitățile de deservire. Aceasta implică existența unor spații de rezervă care să permită, pe măsură ce apar nevoi noi, construirea dotărilor necesare.

Cele mai noi cuceriri ale tehnicii vor fi adaptate la nevoile generale și particulare ale orașelor. Se va generaliza introducerea termoficării, a instalațiilor de aer condiționat etc. Separarea circulației pe categorii la același



Fig. 21. București — Cartierul Floreasca.

nivel și la niveluri diferite, introducerea de căi speciale pentru circulația rapidă pe estacade sau subterane și de mijloace rapide de transport în comun, dezvoltarea aviației, în special a traficului interior și pentru destinație apropiată prin elicoptere, vor înlesni activitatea, vor permite o mobilitate mai mare și mai comodă, vor influența aspectul orașelor.

În sfârșit orașele, din care vor fi înlăturate schematismul și monotonia, vor fi frumoase, vor avea un caracter atrăgător, optimist, contribuind și prin aspectul lor la crearea unei atmosfere agreabile, dar totodată mobilizatoare pentru locuitorii lor, chemați să creeze mereu noi valori care să îmbogățească patrimoniul material și cultural al omenirii. Tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej arată în această privință în expunerea făcută la adunarea activului de partid din regiunea Iași în septembrie 1961: „Construcția noilor cartiere de locuințe trebuie să se desfășoare cu grija de a obține ansambluri cu aspect atrăgător, ținând seama și de anumite particularități specifice orașului”¹.

Caracterul variat, specific, al orașelor va fi obținut atât prin mijloace arhitecturale și urbanistice cât și prin realizarea sintezei dintre arhitectură și mijloacele de expresie sculpturale și picturale, metodă încă insuficient utilizată în sistematizarea orașelor.

Experiențe. În 1911 se construiește Canberra, capitala Australiei, după planurile lui W. B. Griffins (pl. XV). Nucleele componente au o structură care ne amintesc de planul orașului Palmanuova (provincia Udina, la limitele teritoriului Venețian, întocmit după unii de Scamozzi, iar după alții de Giulio Savorgnani — 1593) sau al orașului Gramscio (provincia Catania — 1693), ambele inspirate după planurile orașelor ideale din Renaștere. Planurile ideale ale Renașterii corespundau funcțiunii accentuate de schimb pe care o căpătaseră orașele în acea epocă și reflectau grija pentru apărarea lor, ceea ce nu mai este justificat în epoca capitalistă când a fost construită Canberra. Concepția care a stat la baza realizării acestui oraș a inspirat cu siguranță pe Eric Gloeden pentru teoria sa despre orașul federativ.

Nucleele radial-octogonale care compun Canberra, de mărimi diferite, adaptate uneori inabil la relief și așezate parcă la întâmplare, dispoziția confuză a arterelor care asigură circulația între aceste nuclee, lipsa de legătură între schemă și elementul natural (lanțul de lacuri) și lipsa unei dominante, toate acestea au ca rezultat o lipsă totală de sens în ansamblu, o geometrizare excesivă și un caracter artificial. Orașul Canberra nu se prezintă ca un ansamblu organic compus, ci ca o juxtapunere de forme, ca o succesiune de grupări locale, lipsite de legături structurale și de o orientare reciprocă, condiții necesare și indispensabile pentru o bună funcționare a orașului, pentru realizarea unității lui.

Le Corbusier a realizat în 1951 orașul Chandigarh, capitala Pakistanului (pl. XVI). Chandigarh prezintă o schemă ortogonală și un traseu clar al străzilor. Există o concordanță între rețeaua străzilor și dispoziția spațiilor

¹ Gheorghiu-Dej Gh., Articole și cuvântări. Ed. 2, vol. 4, București, Editura politică, 1962, pag. 153.

plantate. Sistemul este simplu și adaptat la particularitățile elementelor naturale. Centrul politico-administrativ este așezat în afara ansamblului; diferențierea străzilor se face după importanța lor, iar în mijlocul orașului, la întretărirea principalelor artere de circulație, a fost prevăzut un centru social-cultural. Ansamblul, cu toate artificiile utilizate în plastica clădirilor, rămâne monoton și prezintă o concepție discutabilă despre rolul centrului politic și administrativ în viața colectivității.

Orașul Brazilia, noua capitală de 500 000 locuitori a Braziliei a început a fi construit în 1956 după planurile lui Lucio Costa (pl. XVI și XVII). Brazilia este lipsită de o bază economică, industria propusă este numai locală, de deservire. Unicul rol, politico-administrativ a fost prevăzut cu intenția vădită de a înlătura proletariatul din viața acestui oraș. Lipsa de animație, datorită unei activități limitate, este consecința acestei realizări artificiale, nelegată de viață. Planul general al orașului ca și nucleele de locuit geometrice și identice au un caracter formal. Zona centrală prezintă însă o mare putere de atracție. Arhitectura lui Oscar Niemayer curajoasă, limpede, simplă, cu proporții frumoase îi conferă orașului o adevărată grandoare. Caracterul spectaculos, senzațional al orașului este evident, dar după cum s-a afirmat „Brazilia este mai degrabă un monument decât un oraș”. Orașul Brazilia este fără îndoială expresia extinderii simbolismului în urbanism.

Aycliff și Harlow (cel din urmă de 60 000 locuitori, este construit după planurile lui F. Gibberd), orașe-satelit ale Londrei, sînt realizate în perioada 1946—1952 după concepția orașului polinuclear (pl. XVIII și XCIII). O serie de unități de locuit, variate ca formă și dispoziție, însă orientate în marea lor majoritate spre interior își găsesc legătura prin intermediul arterelor de circulație. Acestea sînt mărginite de spații plantate. Separarea elementelor componente după funcțiuni este clar exprimată și distribuția centrelor de deservire echilibrată și confortabilă. Naturaletă și varietatea compoziției sînt remarcabile. Utilizarea terenului este însă neeconomică și ca investiții și ca exploatare. Densitatea medie pe oraș de 25—30 loc./ha este excesiv de redusă, iar suprafața de spații plantate de 34 m²/loc. este mult prea mare și greu de întreținut în condiții avantajoase.

În 1957 s-au pus bazele primului oraș satelit al Moscovei, Kriukovo (pl. XIX). Ansamblul proiectat cu unități urbanistice complexe de locuit are o zonă centrală bine afirmată și categoric orientată spre exterior, către artera principală de circulație. Arterele de circulație sînt despărțite de unitățile de locuit prin fșii bogat plantate, iar pene plantate pătrund adînc în interiorul unităților de locuit asigurînd legătura cu natura înconjurătoare. Ansamblul variat și echilibrat este realizat după o concepție spațială unitară în diversitatea ei.

Elemente componente, organizare. Dezvoltarea haotică, întâmplătoare, a orașelor capitaliste se constată atât din caracteristicile pe care le prezintă forma teritoriului, cât și din modul lui de utilizare. Industria este așezată în interiorul zonelor de locuit sau în poziții nefavorabile față de acestea, traseele de circulație pătrund prin zona de locuit pentru a deservi industria, de unde rezultă condiții igienice impropriet și lipsă de siguranță. Spațiile plantate dispar pentru a face loc altor utilizări. În afară de suprapunerea funcțiunilor, care se stingheresc reciproc și nu se pot dezvolta, întîlnim în orașele capitaliste și o dezvoltare inegală a unităților componente și în

special a unităților de locuit. Gradul de concentrare al populației este foarte diferit, uneori există o supraconcentrare neigienică și sufocantă, alteori o utilizare neeconomică a terenului. Cartierele rezervate păturilor conducătoare au un grad înalt de dotare cu lucrări tehnico-edilitare și cu unități de deservire, iar restul cartierelor sînt insuficient dotate, ajungîndu-se, în cartierele rezervate proletariatului la lipsa aproape totală a acestora.

La baza urbanismului socialist stă grija față de om, aceasta determină asigurarea unor condiții favorabile pentru muncă și pentru bunul trai al întregii populații. Apare deci necesară crearea unor condiții optime de funcționare a orașului, ceea ce se obține, printre altele, prin dotarea lui corespunzătoare și prin reglementarea justă, ca poziție și ca posibilitate de dezvoltare a elementelor sale componente. Orașele se construiesc după o structură care să le permită o dezvoltare optimă și unitară, asigurîndu-se totodată organizarea și separarea funcțională a diverselor activități, protejarea lor, dezvoltarea lor echilibrată. Acestea impun zonificarea funcțională a orașelor, adică reglementarea relațiilor dintre zonele cu funcțiuni diferite. Scopul zonificării este să asigure condiții optime de muncă, de locuit, de odihnă, de recreație și de circulație adaptate la situația locală. Prin zonificare și prin repartitia construcțiilor după înălțime se stabilește atît o ordine interioară, cît și una exterioară exprimată prin silueta orașului. Principiul zonificării orașelor există și în urbanismul capitalist, dar numai în societatea socialistă acest principiu poate deveni o realitate și poate fi aplicat în mod consecvent.

Teritoriul orașelor cuprinde următoarele zone:

- zona industrială;
- zona de locuit cu dotările social-culturale;
- zona plantată;
- zona instalațiilor de transport exterioare și spațiile rezervate pentru circulația interioară;
- zona întreprinderilor de depozitare și a instalațiilor și amenajărilor comunale.

Teritoriul orașului este înconjurat de teritoriul preorășenesc a cărui organizare depinde de funcțiunile și de mărimea orașului. În raport cu mărimea orașului și cu caracterul lui de formare există una sau mai multe din zonele amintite care compun corpul principal al orașului sau care sînt așezate în afara lui, pe teritoriul preorășenesc. Între zone există o interdependență și o condiționare reciprocă cu privire la mărimea, poziția și modul de dezvoltare. Aceste zone nu trebuie studiate în mod izolat ci într-o corelație strînsă, ținînd seamă de caracteristicile fiecăreia și urmărind realizarea unui tot unitar și coerent. Atît zonele cît și orașul în totalitatea lui trebuie să conțină rezerve de dezvoltare interioară și posibilități de extindere teritorială. Orașul nu este un element static, realizat o dată pentru totdeauna, el trebuie să aibă atît în interior cît și în exterior posibilități de adaptare, de transformare și de dezvoltare.

Repartitia zonelor industriale, de locuit, a întreprinderilor de depozitare și a instalațiilor și amenajărilor comunale se face în concordanță cu poziția rețelelor de circulație și cu repartitia dotărilor social-culturale, urmărindu-se totodată corelarea funcțiunilor și deservirea completă și complexă a populației. Unitatea sistemului depinde de împletirea armonioasă

a acestor funcțiuni și de concordanța concepțiilor adoptate în vederea rezolvării lor (pl. XX—XXIII). În același timp ne interesează ca, în etape, construirea unui oraș nou sau transformarea unui existent să prezinte aspecte încheiate (pl. XXII și XXVII).

Tipurile de orașe, prezentate anterior, formate dintr-una sau din mai multe unități își găsesc rezolvarea după o structură mono sau polinucleară. Aceste structuri sînt, la rîndul lor, particularizate după sistemul adoptat în dispoziția arterelor de circulație (scheme ortogonale, radiale, radial-inelare, cu traseu liber etc.). Structura polinucleară prezintă față de structura mononucleară avantajul unei mai bune organizări a vieții, ușurează separarea după funcțiuni a circulației, admite o integrare mai completă și mai intimă a naturii în oraș, este mai variată și mai expresivă. Într-o sistematizare corectă, la același număr de locuitori, soluția cu structură polinucleară necesită aproximativ aceeași suprafață de teren ca și soluția cu o structură mononucleară, ne reprezentînd astfel, ca rezolvare, dezavantaje din punct de vedere economic.

Structura orașelor mai este caracterizată și de repartitia, în cadrul unității respective, a populației și a construcțiilor după înălțime (pl. XXV—XXVII). Repartitia construcțiilor după înălțime este în general direct proporțională cu gradul de concentrare al populației și este influențată de condițiile naturale, de caracterul ierarhizării arterelor de circulație, de specificul fondului construit existent.

Repartitia populației și a construcțiilor după înălțime poate fi concentrică, radială, uniformă sau insulară (adaptată caracteristicilor naturale și funcționale ale orașului). Repartitia concentrică, care se exteriorizează printr-o siluetă piramidală a orașului, este din ce în ce mai puțin utilizată nefiind întrutotul corespunzătoare din punct de vedere igienic, funcțional, economic și chiar plastic. O repartitie insulară, sau o repartitie în care concentrarea populației pe suprafața orașului este relativ aceeași, prezentînd și zone mai solicitate echilibrat dispuse, care corespund unor funcțiuni de interes general pe oraș sau pe unități structurale, prezintă avantaje față de soluția concentrică și chiar radială.

Cunoașterea modului de repartitie și de concentrare a populației (pl. XXV) permite să se ia măsurile corespunzătoare de asanare, de ordonare și de echipare în cazul orașelor existente, de utilizare eficientă a dotărilor social-culturale și a rețelelor edilitare în orice situație. Precizarea repartitei construcțiilor după înălțime¹ ne dă posibilitatea să apreciem valabilitatea integrării, în situația existentă, a elementelor noi în cazul restructurării orașelor și în orice ipoteză putem aprecia soluționarea corectă și expresivă a orașului în raport cu particularitățile lui funcționale și naturale (pl. XXVI și XXVII).

Delimitarea. Pentru a se asigura o dezvoltare organizată a orașelor, pentru a se preciza sfera de influență teritorială a funcțiunilor administrative, economice, de locuit și de deservire a populației, precum și pentru a se obține o folosire rațională și economică a teritoriului, este necesar ca, în afară de stabilirea tipului, formei, structurii și mărimii optime a orașelor, să se precizeze limitele lui de dezvoltare.

Zona de influență administrativă se întinde dincolo de limitele construite ale orașului și cuprinde atît teritoriul pe care se află o serie de

¹ Cap. VI.

Bilanțul teritorial al orașului

Nr.	Teritoriul	Existent			Proiectat: etapal			Proiectat: Etapa de perspectivă			Indici (norma)	
		Anul Numărul de locuitori			Anul Numărul de locuitori			Anul Numărul de locuitori				
		Suprafața ha	m ² /loc.	%	Suprafața ha	m ² /loc.	%	Supra- fața ha	m ² /loc.	%	m ² /loc.	%
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A. Intravilan												
1	Zona de locuit (teritoriul din interiorul perimetrului)											
	Densitatea brută loc./ha											
	Existent	Proiectat	Indici									
2	Terenurile aferente dotărilor la nivel oraș											
3	Zona plantată	Odihnă și recreație										
		Sport										
		Protecție										
		Cimitire										
		Total										
4	Ape											
5	Străzi și piețe											

6	Zona industrială	Republicană Locală Total										
7	Zona întreprinderilor și a instalațiilor și amenajărilor comunale	Depozite Lucrări tehnico-edilitare Tirguri, oboare etc.										
8	Zona instalațiilor de transport exterior	C.F. Calea aerului Calea pe apă										
9	Alte teritorii											
	Total				100%		100%			100%		

B. Extravilan

10	Extinderea											
11	Parcuri, păduri											
12	Ape											
13	Agricole											
14	Alte teritorii											
	Total				100%		100%			100%		

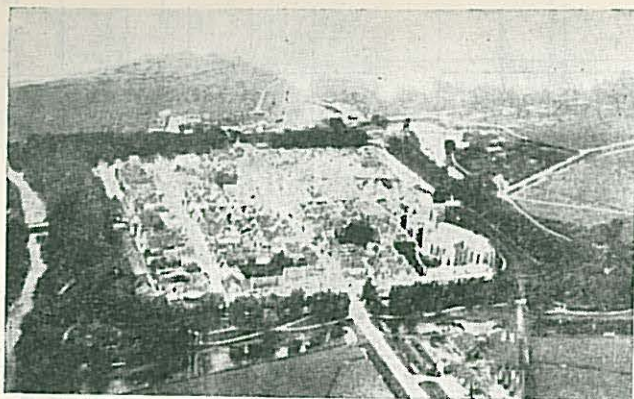


Fig. 22. Elburg.

elemente a căror activitate este strâns legată de viața orașului și îl deservesc, cit și uneori zonele situate de-a lungul arterelor de penetrație. Administrația orașului poate astfel să controleze și să influențeze activitatea acestor elemente, precum și să ordoneze modul de a se construi în zonele limitrofe ale orașului.

În cadrul teritoriului administrat de oraș distingem limita intravilanului și limita extravilanului. În limitele intravilanului sînt incluse zonele care formează orașul, iar în limitele extravilanului restul suprafeței teritoriului administrat de oraș în care sînt cuprinse și terenurile rezervate pentru extinderea lui. Zona de locuit este cuprinsă într-un perimetru care poate coincide parțial cu limita intravilanului sau poate să limiteze o suprafață mai mică. În interiorul limitei intravilanului se prevăd în cazul orașelor mari limite de raion care împart orașul în zone administrative ușurînd astfel organizarea lui (pl. XXVIII).

Limita teritoriului preorășenesc se întinde de jur împrejurul orașului și înglobează zonele cu caracter tehnico-economic, de odihnă și de agrement ce-l deservesc. În cadrul teritoriului exterior orașului se prevăd trei limite concentrice care înglobează respectiv zonele de aprovizionare imediată, apropiată și îndepărtată. În general, limita zonei de aprovizionare apropiată se confundă cu limita teritoriului preorășenesc, pe cînd limita zonei de aprovizionare îndepărtată depășește cu mult limitele lui.

În interiorul limitei teritoriului preorășenesc se stabilește limita de aplicare a planului de sistematizare. Această limită înglobează teritoriile care prezintă un interes special și cărora li se aplică prevederi și servituți determinate de necesitățile de sistematizare a orașului.

Limitele orașului pot fi naturale sau artificiale (convenționale sau stabilite pe baza unor lucrări existente sau proiectate: plantații, drumuri, căi ferate). Elementele naturale constituie delimitările cele mai sigure și cele mai categorice. Limitarea prin centuri de plantații (late de 200—500 m) este eficace, dar realizarea ei trebuie urmărită cu multă tenacitate (fig. 22). Dacă dezvoltarea orașului se sprijină pe traseul unei căi ferate sînt necesare măsuri severe pentru a se evita inconvenientele care decurg din așezarea de zone construite pe ambele părți ale căilor ferate. În cazul

delimitării orașului printr-o arteră de circulație, se recomandă din motive economice — pentru utilizarea rațională a lucrărilor edilitare, construirea pe ambele părți. Dacă artera de circulație este limitată de plantații, ea va fi realizată după caracteristicile unei șosele.

Pentru a controla mărimea utilă și economică a suprafețelor de teren rezervate pentru diferite destinații față de suprafața totală a orașului și în raport cu numărul de locuitori se întocmește bilanțul teritorial al orașului (tabela 5). În cazul restructurării orașelor, compararea mărimii elementelor propuse a fi realizate pe etape, cu situația actuală și, în raport cu creșterea pe etape a numărului populației, permite să se aprecieze îmbunătățirile obținute. Atît în cazul sistematizării unui oraș existent, cît și în cazul construirii unui oraș nou, pentru a putea verifica dacă soluția propusă corespunde din punct de vedere funcțional, igienic și economic, datele proiectării se compară cu indicii urbanistici.

Bilanțul teritorial al orașului este însoțit de bilanțul teritorial al zonei de locuit, defalcată pe unități urbanistice complexe (tabela 6).

Tabela 6

Bilanțul teritorial al zonei de locuit¹ Proiectat

Nr. crt.	Teritoriul	Suprafața ha	Numărul locuitorilor	Înălțimea medie a construcțiilor numărul de etajuri	Densitatea loc./ha	Indicii de densitate (norma) loc./ha
1 etc.	Sector 1 { Cartier 1 etc. Cartier 2 etc.					
2	Cartier 1 { Microraión 1 etc. Microraión 2 etc.					

¹ Pentru bilanțul teritorial detaliat al unei unități urbanistice complexe a zonei de locuit — Cap. VI, paragraful 2.

Silueta orașelor. Eșalonarea efectelor artistice în cadrul unui oraș este variată; ea începe de la diferențierea simplă, care rezultă din funcțiunea, dimensiunea și tratarea clădirilor și merge pînă la diferențierea puternică dintre clădirile înalte, dominante, și ambianța lor construită sau naturală (cerul, dealurile, munții, masive plantate pe care se detașează conturul construcțiilor). Diferențierea puternică — rezultat al organizării spațiului și al distribuirii clădirilor importante — se exprimă în silueta orașului, prin care se materializează importanța socială și economică a acestuia.

Silueta se modifică de-a lungul istoriei, reflectînd diferitele stadii din evoluția orașelor. La Hunedoara, de exemplu (fig. 23), vechea siluetă dominată de castel a căpătat o valoare nouă o dată cu apariția industriei.



Fig. 23. Hunedoara,

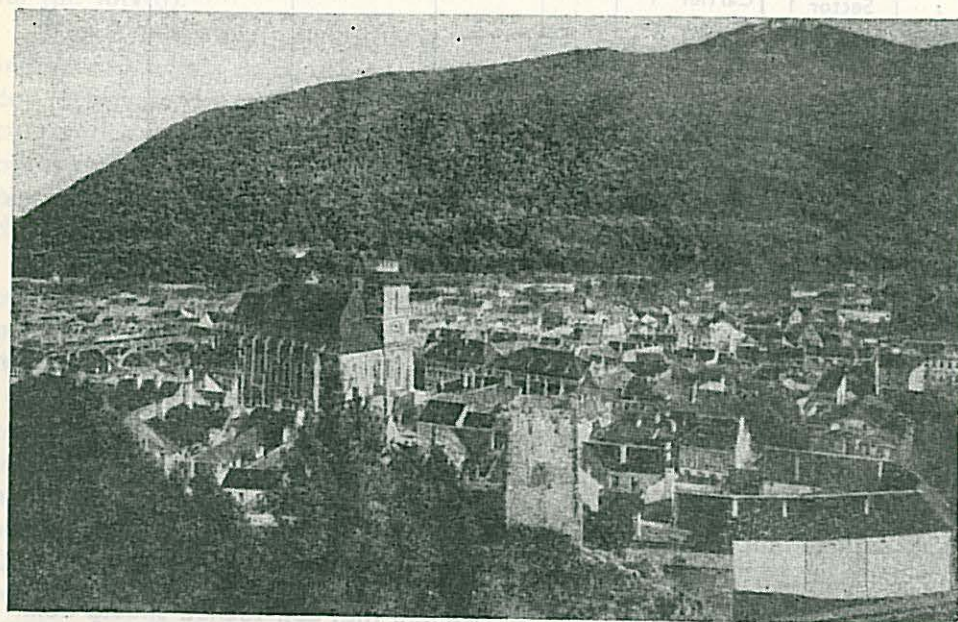


Fig. 24. Braşov — Biserica Neagră,



Fig. 25. Sighişoara — Turnul cu ceas,

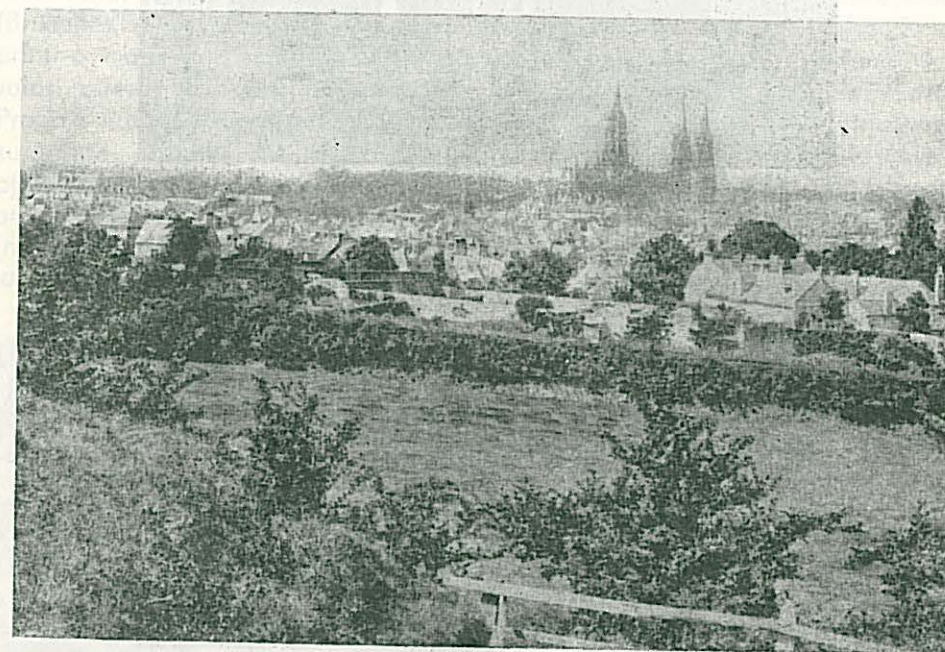


Fig. 26. Bayeux — Catedrala,



Fig. 27. Dej — Biserica Reformată.



Fig. 28. Bruxelles — Palatul de Justiție.



Fig. 29. Iași — Palatul Culturii.

Coșurile și masa orizontală, ordonată a industriei reprezintă un accent deosebit și compensator față de masa cu forme jucate și complicate a castelului și exprimă noul stadiu de dezvoltare social-economic al orașului.

Silueta unui oraș prezintă de cele mai multe ori aspecte diferite și intervine în compoziție prin efecte locale sau de ansamblu, silueta parțială sau generală — după cum diversele elemente ale orașului sau orașul în ansamblu sînt văzute din interior sau din exterior, de sus, de jos sau de la același nivel. La Brașov, văzut de sus, silueta orașului se prezintă ca o masă uniformă de construcții din care se detașează Biserica Neagră cu volumul ei contrastant (fig. 24). La Sighișoara, local, văzut de la nivelul general al orașului, verticala Turnului cu ceas prilejuiește din diferite direcții multiple efecte de perspectivă ascendente (fig. 25).

Silueta unui oraș este determinată de natura reliefului; specularea valorilor diferite ale acestuia permite realizarea unor siluete nuanțate, bogate în imagini percepute din numeroase poziții. În cazul orașelor situate pe teren plat, silueta nu poate căpăta expresie decît prin mijloace artificiale, prin dominante construite, care depășesc contrastant înălțimea medie a construcțiilor (Catedrala din Bayeux, fig. 26 și Catedrala din Colonia, pl. XXIX).

Silueta poate fi exprimată printr-o verticală care, singură sau alăturată unui volum important, se detașează din masa construcțiilor (Dej — Biserica Reformată, fig. 27), printr-o masă construită care domină ansamblul orașului (Bruxelles — Palatul de Justiție, fig. 28; Iași — Palatul Culturii, fig. 29), printr-o masă construită, cu accente care se racordează prin volume de valori diferite la nivelul general de înălțime al orașului (Hradčany din Praga — pl. XXIX), sau printr-o serie de accente distribuite echilibrat pe suprafața orașului și care sînt subordonate unei dominante (Moscova, pl. XXIX). În orice situație însă silueta va fi expresivă, va prezenta un aspect ordonat, echilibrat, iar printr-o atentă repartiție a construcțiilor după înălțime se va evita aspectul haotic, tumultuos pe care îl găsim, de exemplu, la New-York (pl. XXIX).



Fig. 30. Budapesta — Parlamentul.



Fig. 31. București — Casa Scinteii.

Silueta nu trebuie considerată numai din punctul de vedere al grupării construcțiilor, al modului în care se profilează pe cer, ci și în raport cu elementele naturale care o înconjură: vegetația, apa, precum și după modul în care se detașează de pe sol. Budapesta (pl. XXIX) așezată pe ambele maluri ale Dunării, are pe malul drept (Buda) o siluetă expresivă, nuanțată de verticala bisericii Matiaș, de turnulețele bastionului Pescarilor și de volumul masiv și compact al fostului palat regal. În contrast cu silueta variată, dantelată, de pe malul drept, silueta de pe malul stîng (Pesta) apare ca o linie orizontală, din care se desprinde masa caracteristică a Parlamentului (fig. 30). Siluetele de pe ambele maluri prezintă o delimitare precisă la sol și se desfășoară panoramic de-a lungul Dunării.

Centrul sau centrele compoziționale, piața sau grupul de piețe principale, prin importanța și rolul pe care îl au, cer să fie exprimate în silueta orașului (Florența, pl. XXIX). Totodată la stabilirea zonificării orașului, care influențează silueta lui, se ține seamă și de zona industrială care, prin clădiri voluminoase, prin coșuri și turnuri de răcire poate influența forma și specificul unei siluete, exprimînd singură, sau alături de alte elemente, rolul și importanța unui centru populat (Hunedoara, fig. 23).

Alegerea amplasamentului clădirilor care urmează să aibă o înălțime mai mare: turnuri, cupole, clădiri înalte se face în dependență și armonie cu dispoziția străzilor și piețelor (pl. XXX și fig. 31). Terenurile înalte, spațiile mari libere, malurile apelor, care permit ca dominantă să fie văzută de la

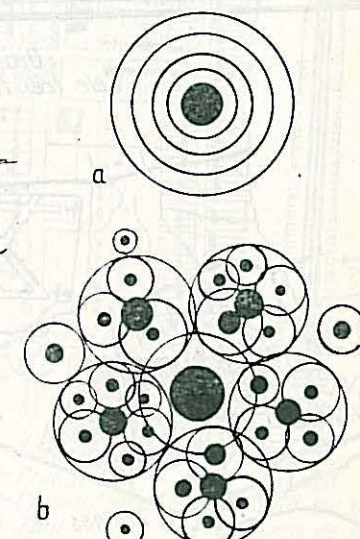
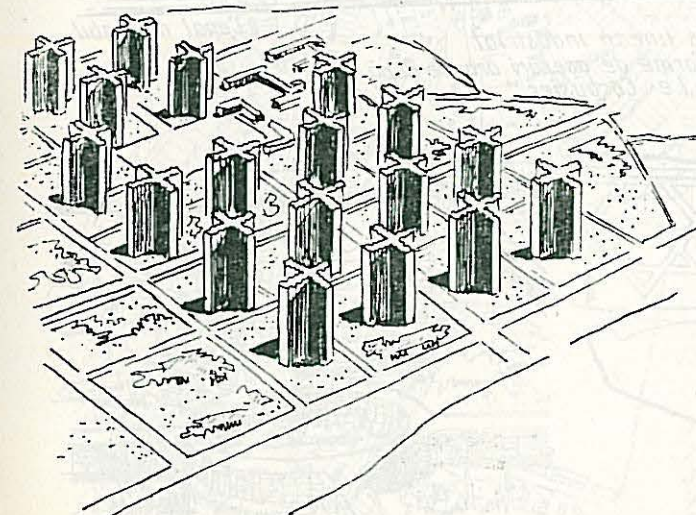
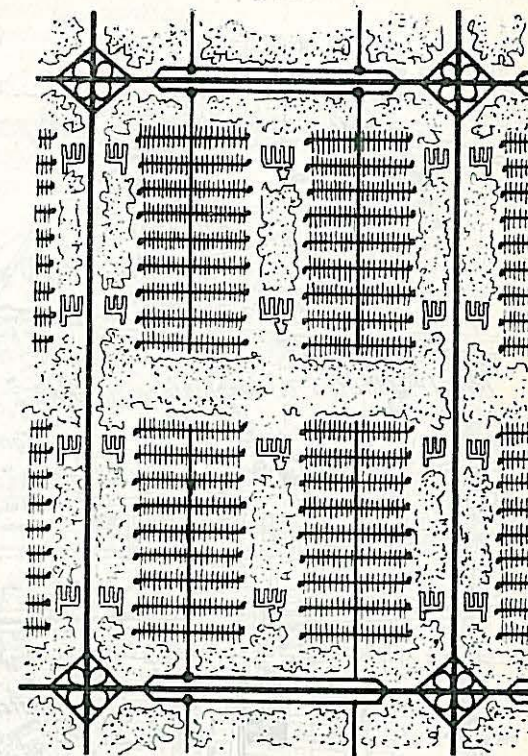
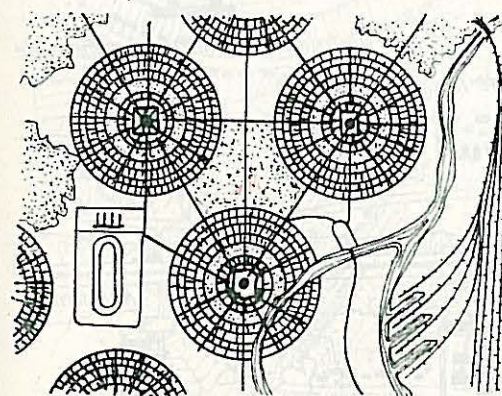
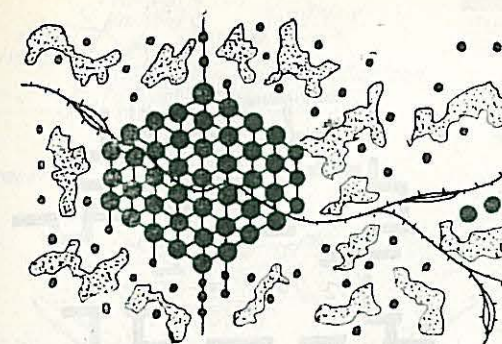
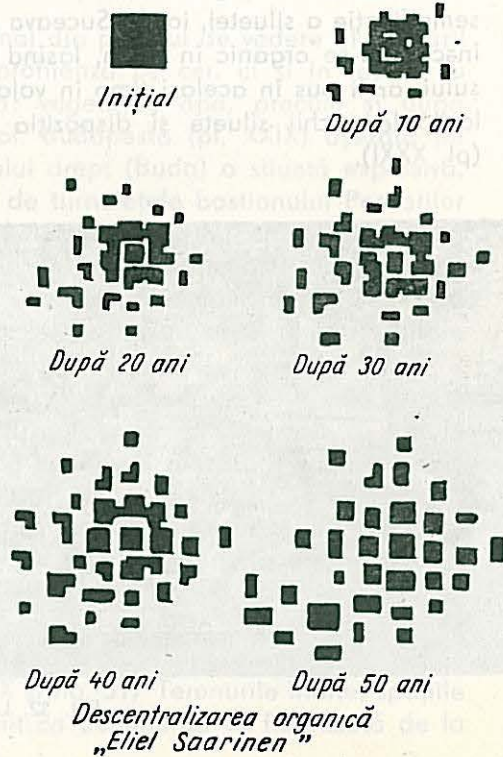
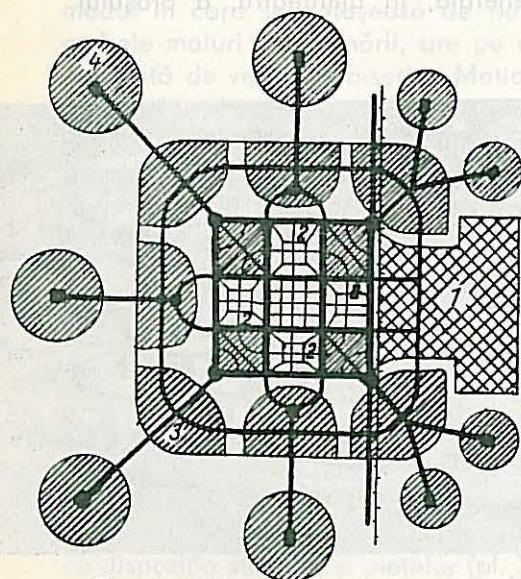
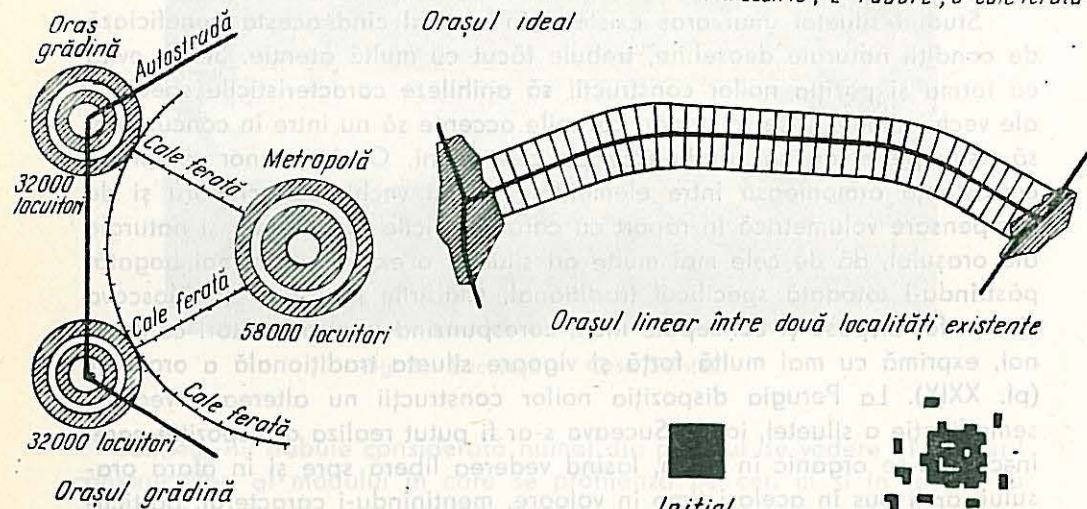
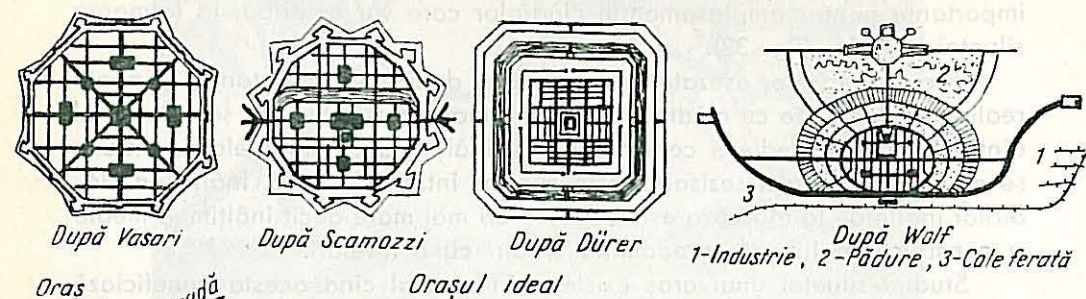
mari distanțe sau să se accentueze efectul de înălțime, sînt deosebit de importante pentru amplasamentul clădirilor care vor contribui la formarea siluetei orașului (fig. 32).

În cazul orașelor așezate pe terenuri cu denivelări importante, se poate realiza o siluetă vie cu clădiri de înălțime mai redusă decît la șes. Raportul dintre înălțimea medie a construcțiilor și înălțimea dominantelor, pentru a se obține un contrast sesizabil, este cuprins între $1/3$ și $1/5$. Înălțimea clădirilor înalte de la Moscova este de 3—6 ori mai mare decît înălțimea medie a construcțiilor în care predomină clădiri cu 8 niveluri.

Studiul siluetei unui oraș existent, în special cînd acesta beneficiază de condiții naturale deosebite, trebuie făcut cu multă atenție. Se va evita ca forma și poziția noilor construcții să anihileze caracteristicile specifice ale vechii siluete și se va urmări ca noile accente să nu intre în concurență, să estompeze sau să zdrobească pe cele vechi. Găsirea unor relații de coexistență armonioasă între elementele noi și vechi, de echilibru și de compensare volumetrică în raport cu caracteristicile funcționale și naturale ale orașului, dă de cele mai multe ori siluetei o expresivitate mai bogată, păstrîndu-i totodată specificul tradițional. Clădirile înalte de la Moscova sînt astfel dispuse și concepute încît, corespunzînd unei dezvoltări calitativ noi, exprimă cu mai multă forță și vigoare silueta tradițională a orașului (pl. XXIX). La Perugia dispoziția noilor construcții nu alterează vechea semnificație a siluetei, iar la Suceava s-ar fi putut realiza o dispoziție care, înscriindu-se organic în teren, lăsînd vederea liberă spre și în afara orașului, ar fi pus în același timp în valoare, menținîndu-i caracterul, particularitățile vechii siluete și dispoziția generală, în amfiteatru, a orașului (pl. XXXI).

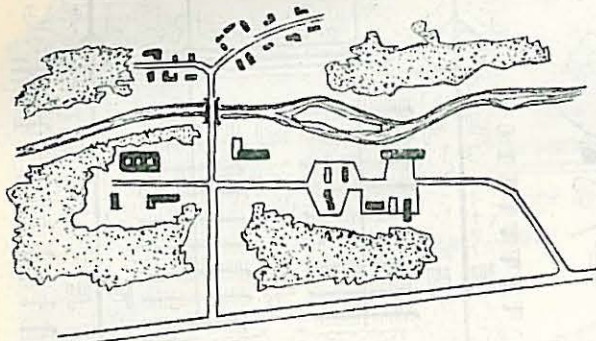


Fig. 32. Le Havre.

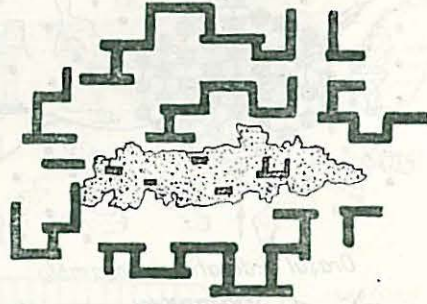


Topografia socială - Gaston Bardet
a-Oraș concentrat, b-Oraș nuclear

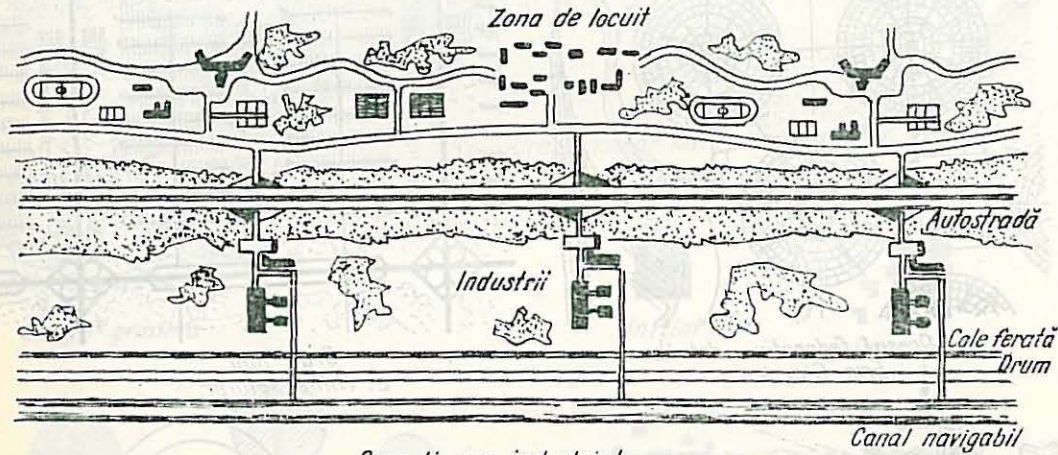
PLANȘA XIII



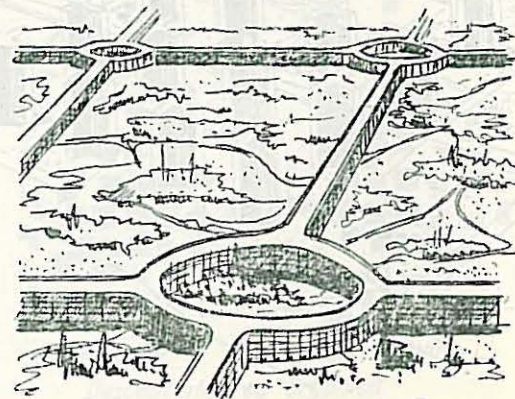
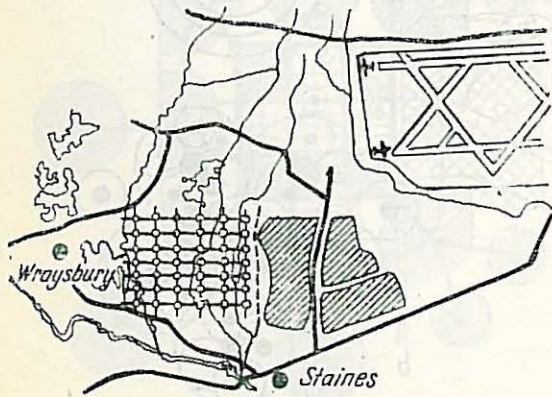
Rural-Unitatea de exploatare agricolă



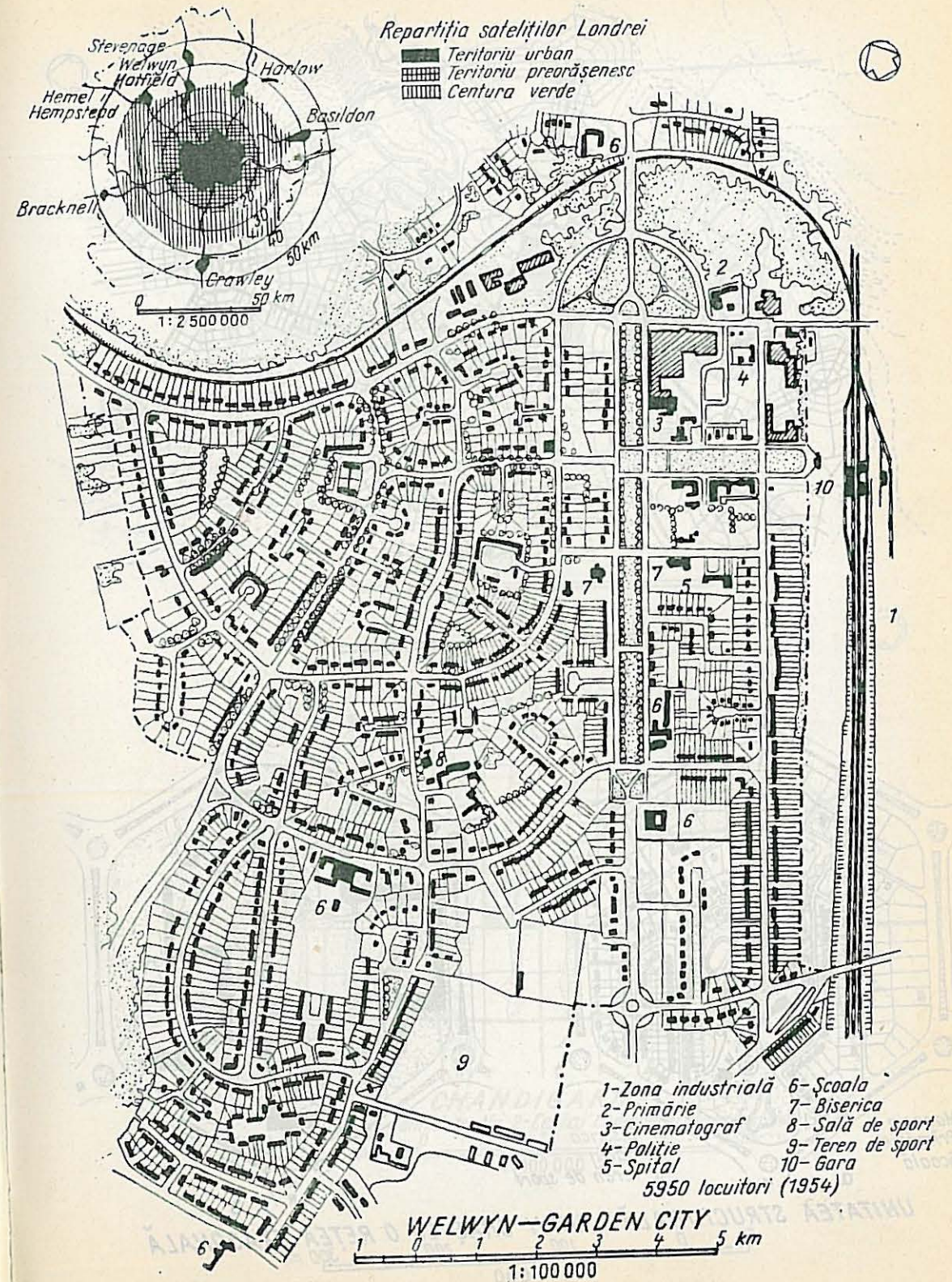
Urban-Unitatea de schimburi comerciale

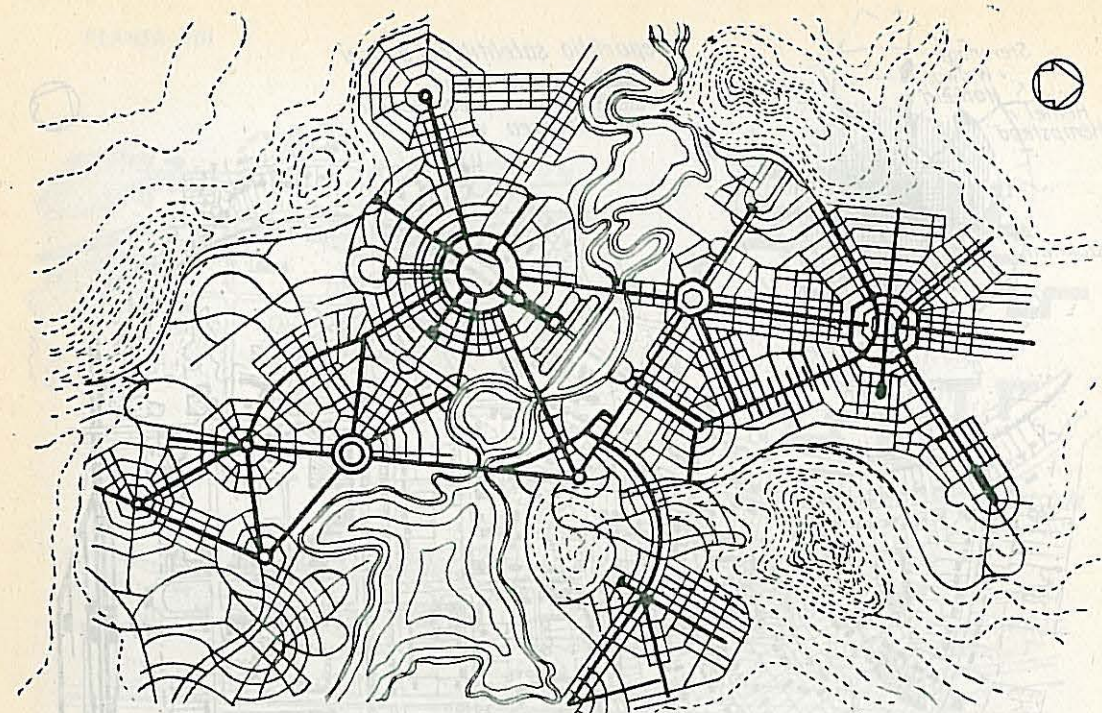


Oraș linear industrial
Cele trei forme de așezări urbane după
„Le Corbusier”



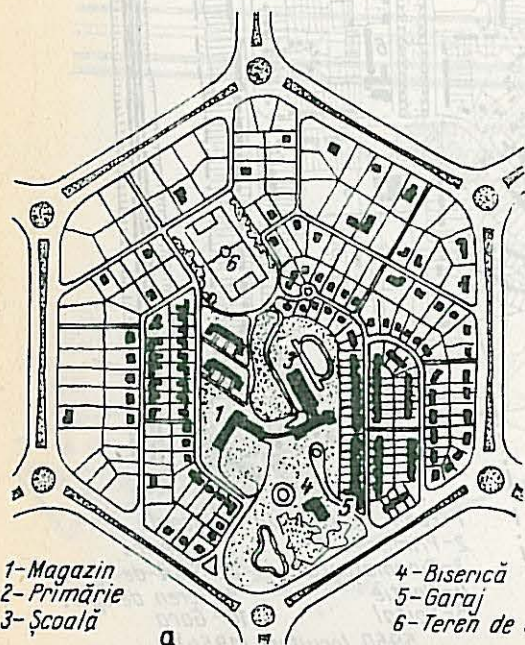
Matopia





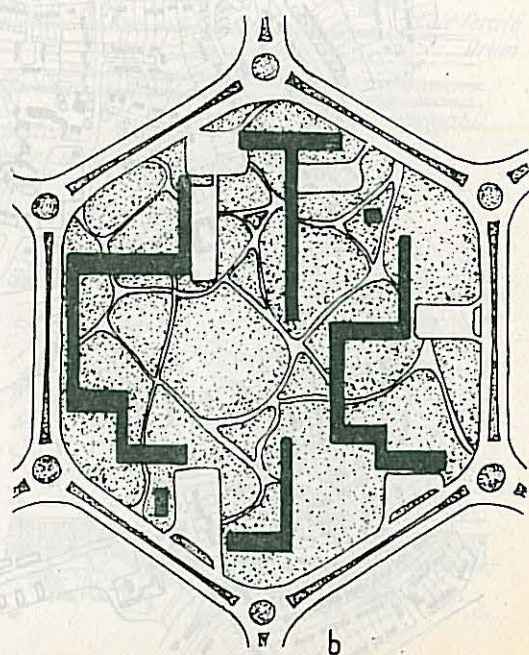
CANBERRA

1 0 1 2 3 4 5 km
1:100 000



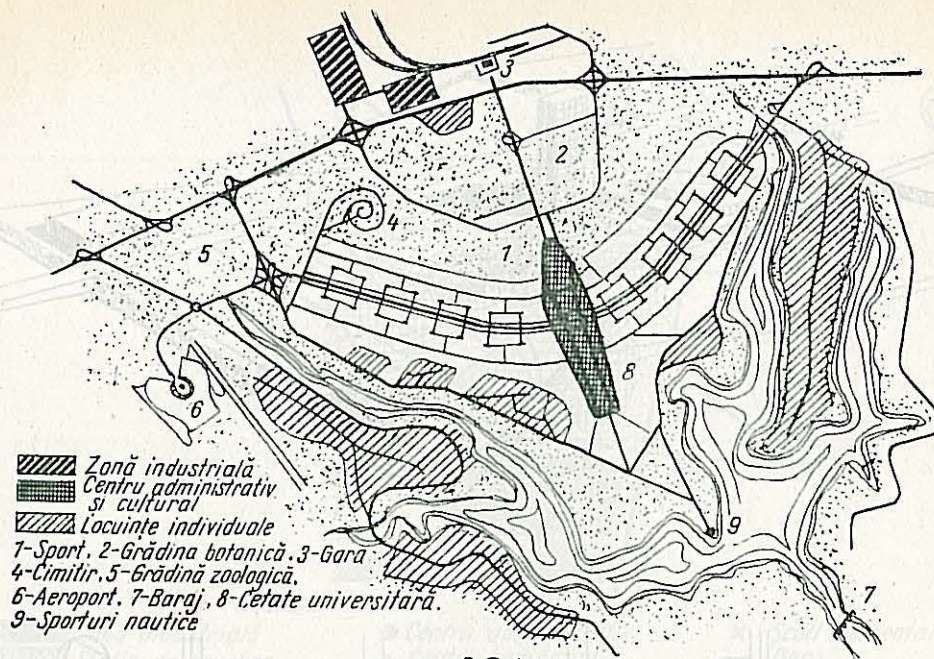
1-Magazin
2-Primărie
3-Școală

4-Biserică
5-Garaj
6-Teren de sport



UNITATEA STRUCTURALĂ A UNUI ORAȘ CU O RETEA EXAGONALĂ

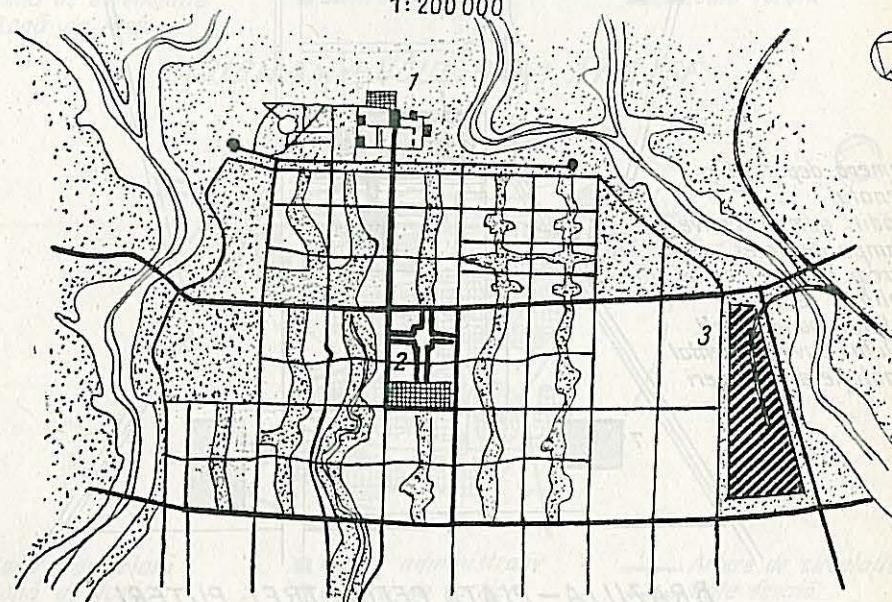
50 0 100 200 300 m
1:5 000



Zonă industrială
 Centru administrativ
 și cultural
 Locuințe individuale
 1-Sport, 2-Grădina botanică, 3-Gara
 4-Cimitir, 5-Grădina zoologică,
 6-Aeroport, 7-Baraj, 8-Cetate universitară,
 9-Sporturi nautice

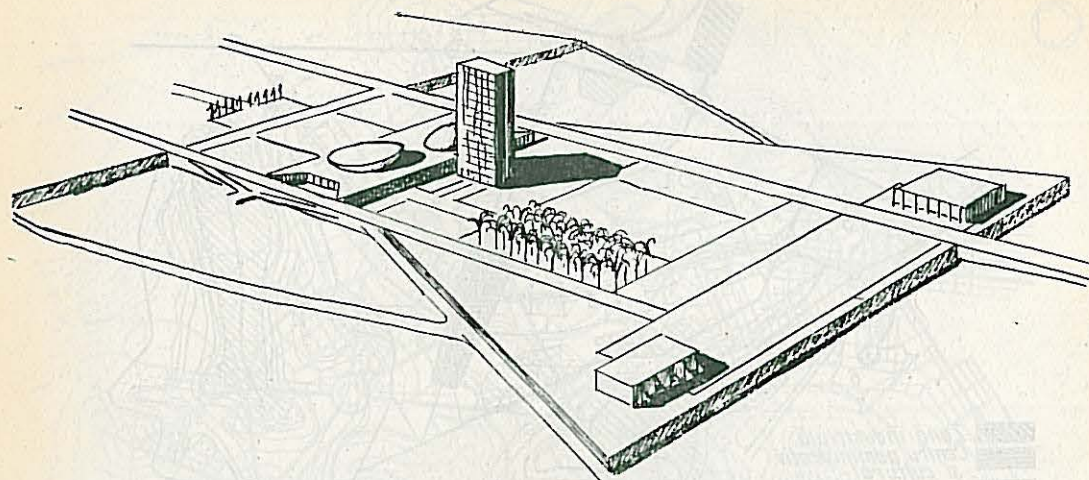
BRAZILIA

2 0 2 4 6 8 10 km
1:200 000

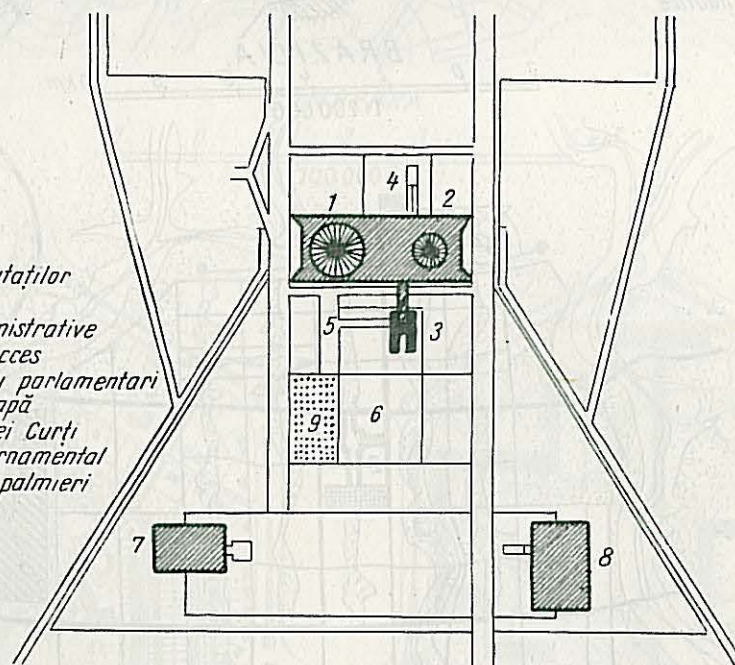


CHANDIGARH

1-Centru administrativ, 2-Centru comercial, 3-Industrie
1 0 1 2 3 4 5 km
1:100 000



- 1-Camera deputaților
- 2-Senatul
- 3-Clădiri administrative
- 4-Rampa de acces
- 5-Parcaj pentru parlamentari
- 6-Oglindă de apă
- 7-Palatul Înaltei Curți
- 8-Palatul Guvernamental
- 9-Plantație de palmieri



BRAZILIA—PIATA CELOR TREI PUTERI

100 0 100 200 300 400 500 m

1:10 000

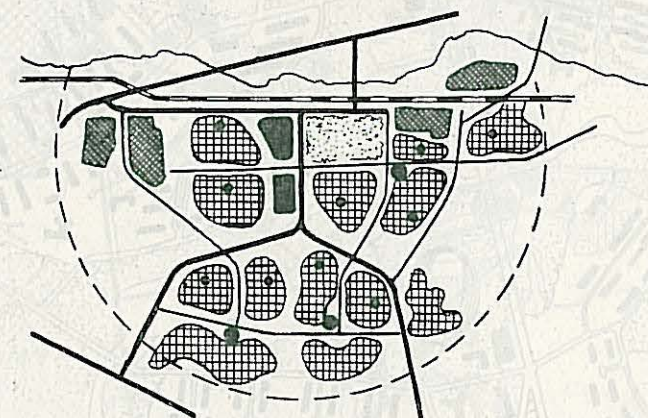


- Zonă industrială
- Stație de epurare
- Zonă de locuit
- Zonă de extensiune
- Zonă de ferme

- Centru administrativ
- Centru comercial
- Centru spitalicesc
- Centru școlar

- Școli elementare
- Gara
- Artere de circulație
- Cale ferată

DURHAM—NOUL ORAȘ AYCLIFF



- Zonă industrială
- Zonă de locuit
- Zonă plantată

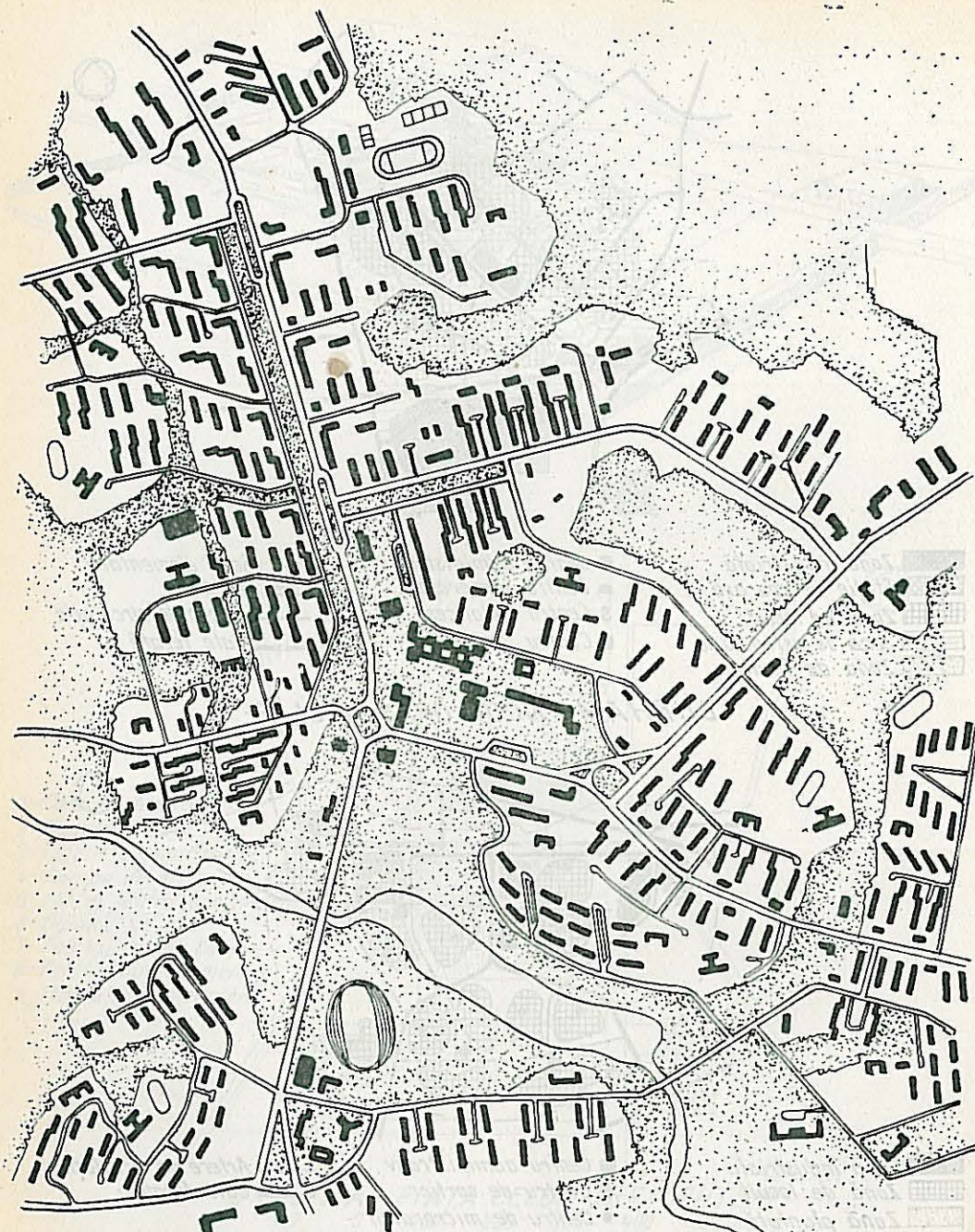
- Centru administrativ
- Centru de cartier
- Centru de microraión

- Artere de circulație
- Cale ferată

HARLOW

1 0 1 2 3 4 5 km

1:100 000

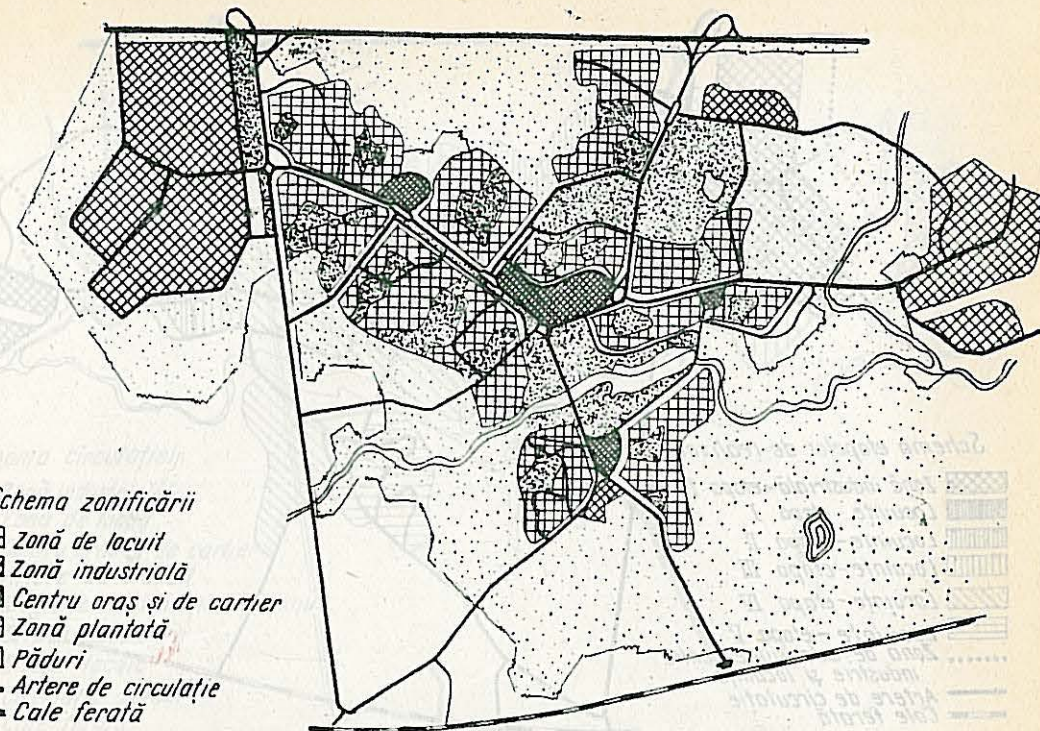


KRIUKOVO—ORAS SATELIT AL MOSCOVEI—DETALIU

Etapa I—40 000 locuitori; perspectiva—65 000 locuitori

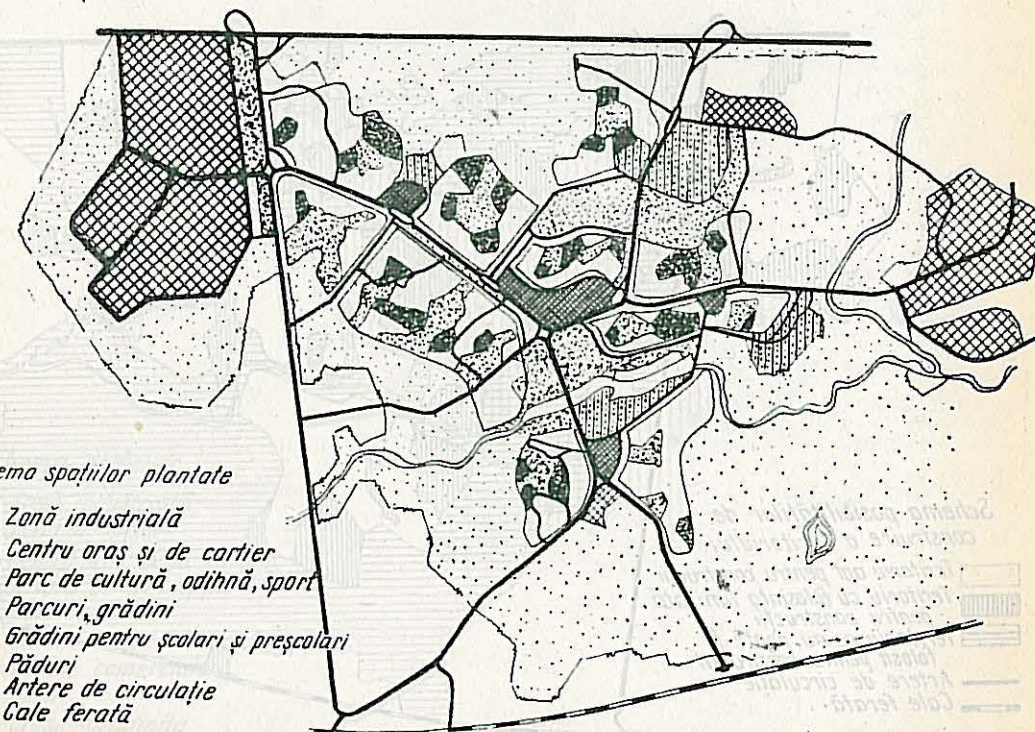
200 0 200 400 600 800 1000 m

1:20 000



Schema zonificării

- Zonă de locuit
- Zonă industrială
- Centru oraș și de cartier
- Zonă plantată
- Păduri
- Artere de circulație
- Cale ferată

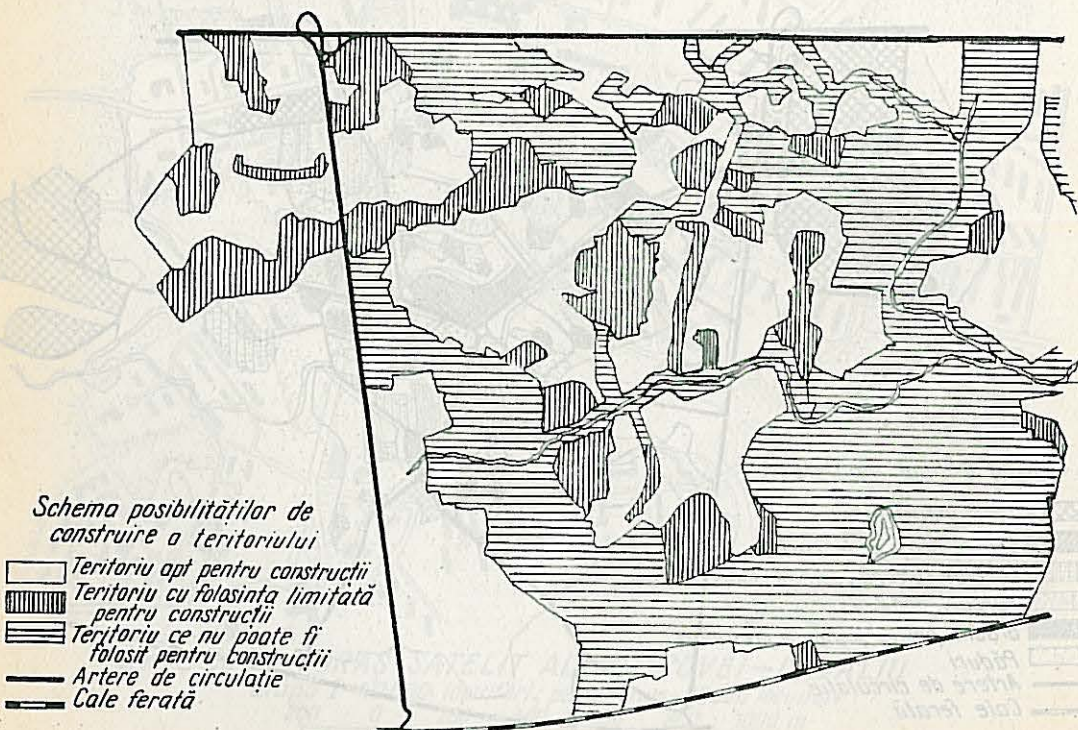
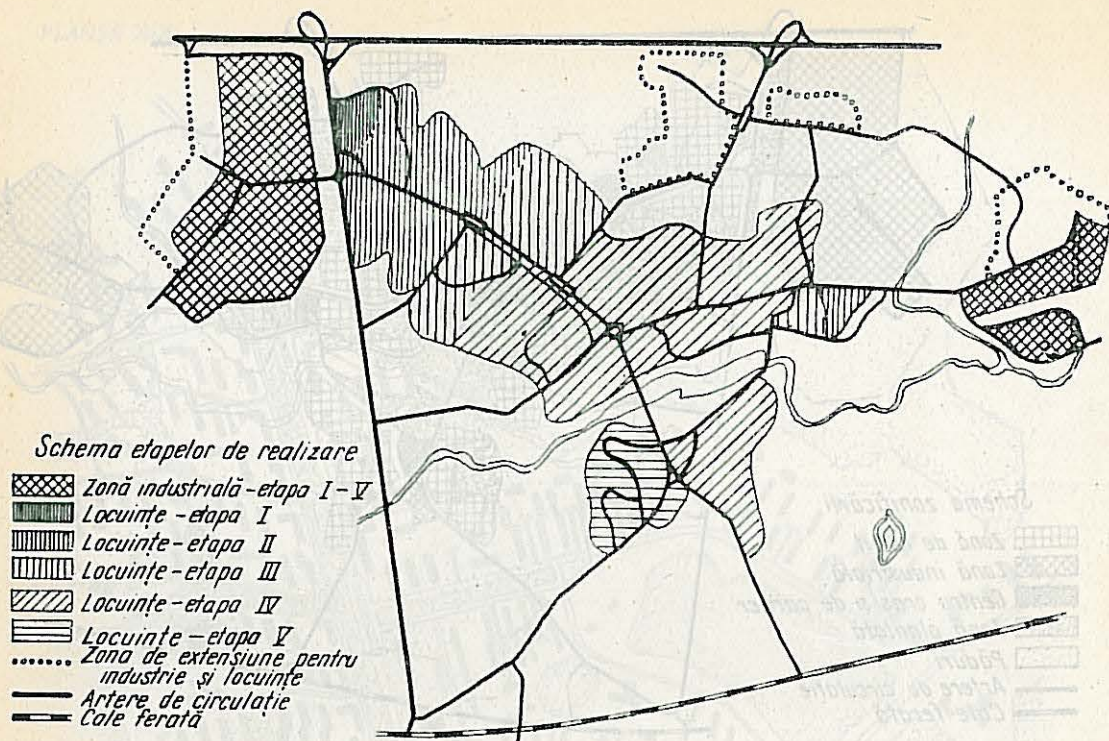


Schema spațiilor plantate

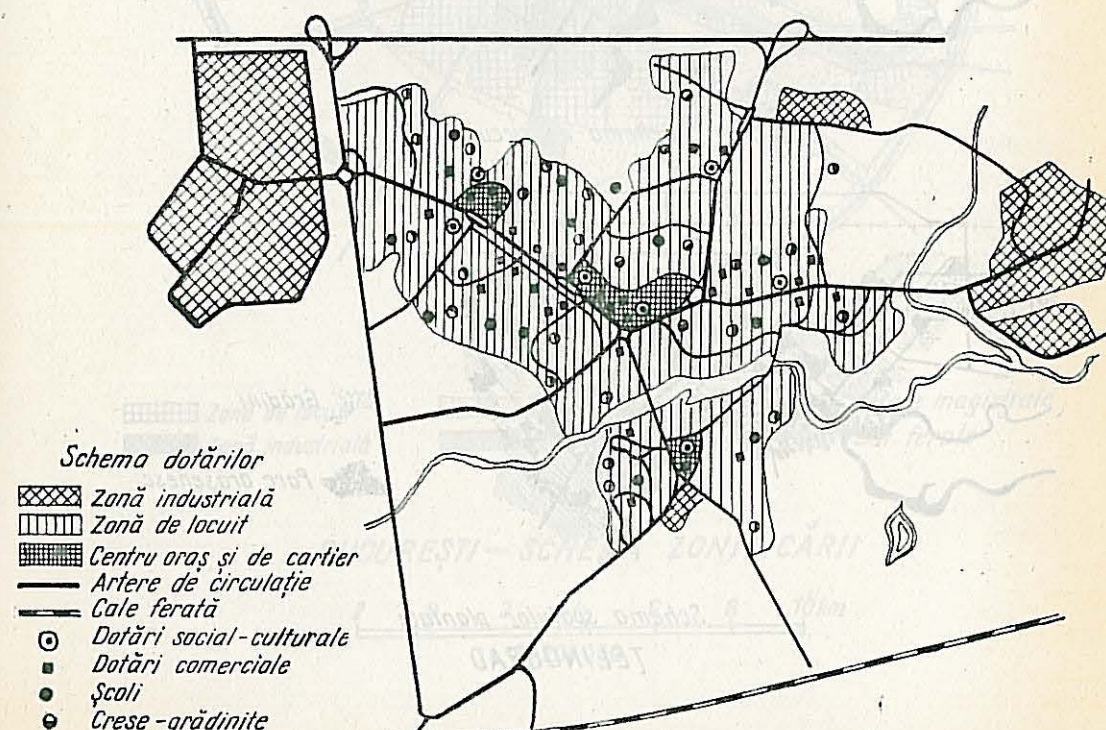
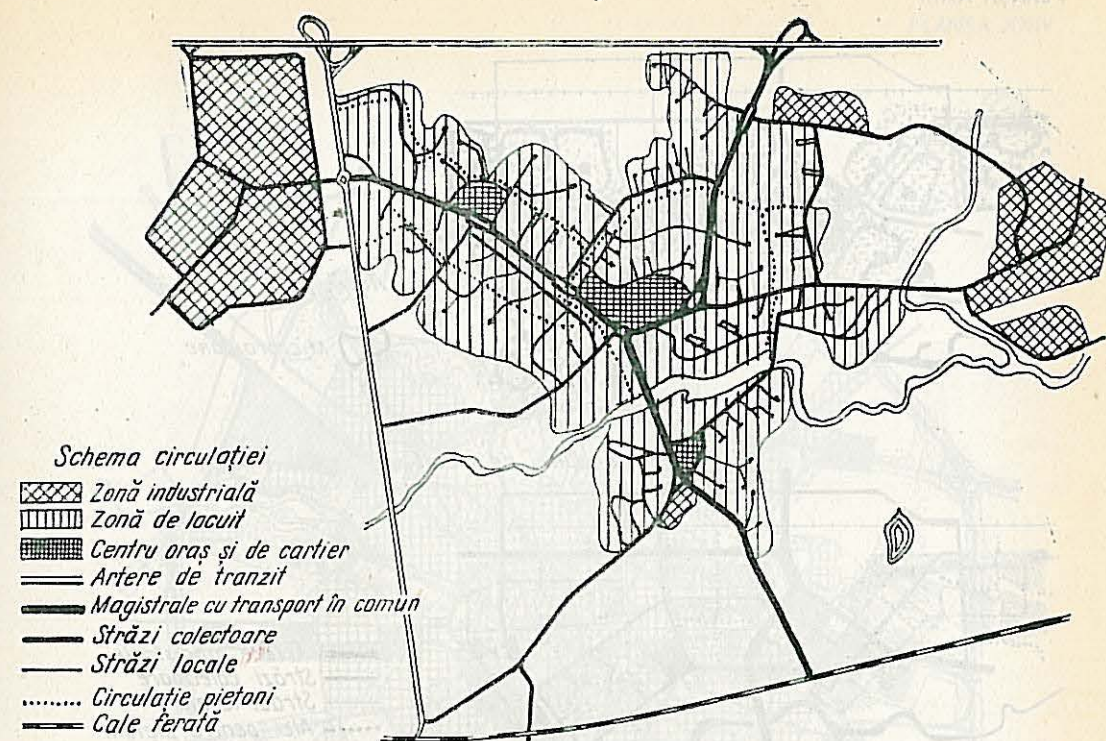
- Zonă industrială
- Centru oraș și de cartier
- Parc de cultură, odihnă, sport
- Parcuri, grădini
- Grădini pentru școlari și preșcolari
- Păduri
- Artere de circulație
- Cale ferată

ORAS SATELIT AL MOSCOVEI

0,5 0 1 2 3 km
1:50 000



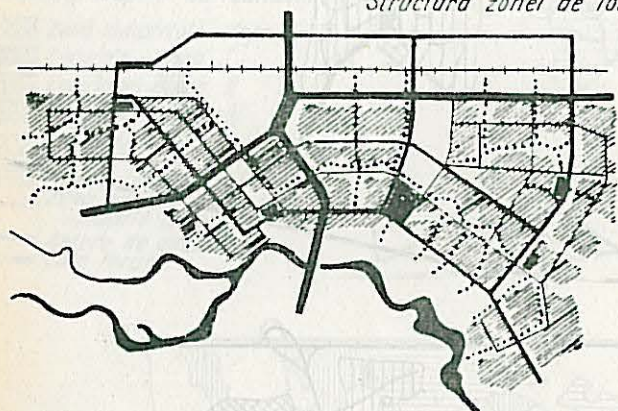
ORAȘ SATELIT AL MOSCOVEI
0,5 0 1 2 3km
1:50 000



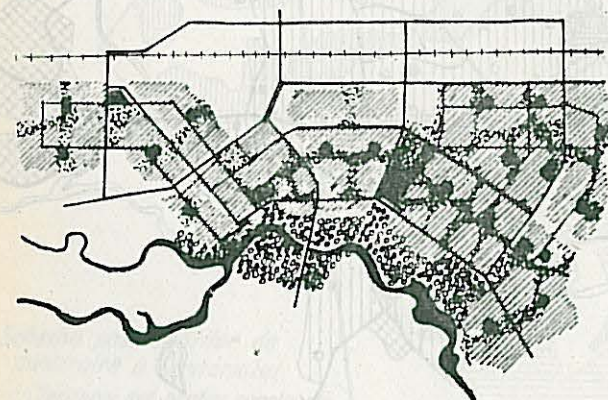
ORAȘ SATELIT AL MOSCOVEI
0,5 0 1 2 3km
1:50 000



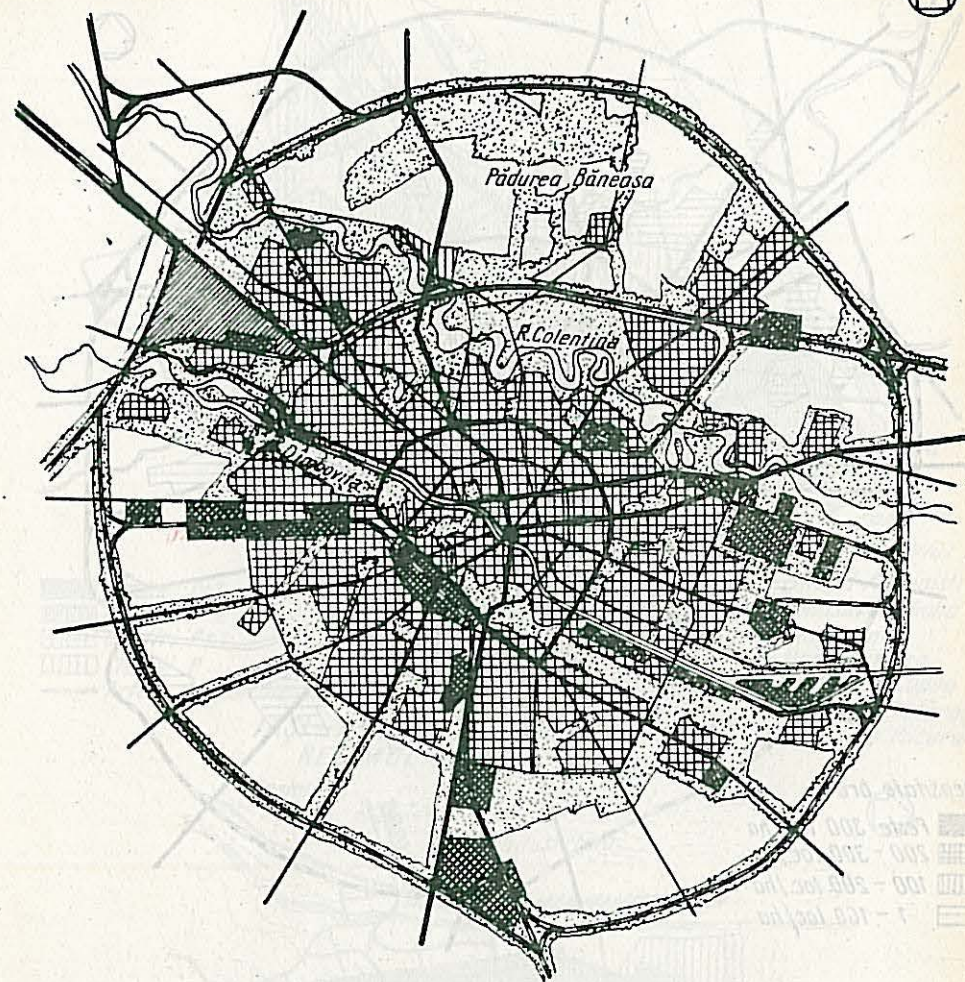
Structura zonei de locuit



Schema de circulație

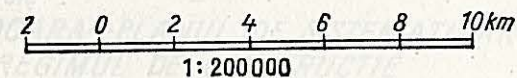


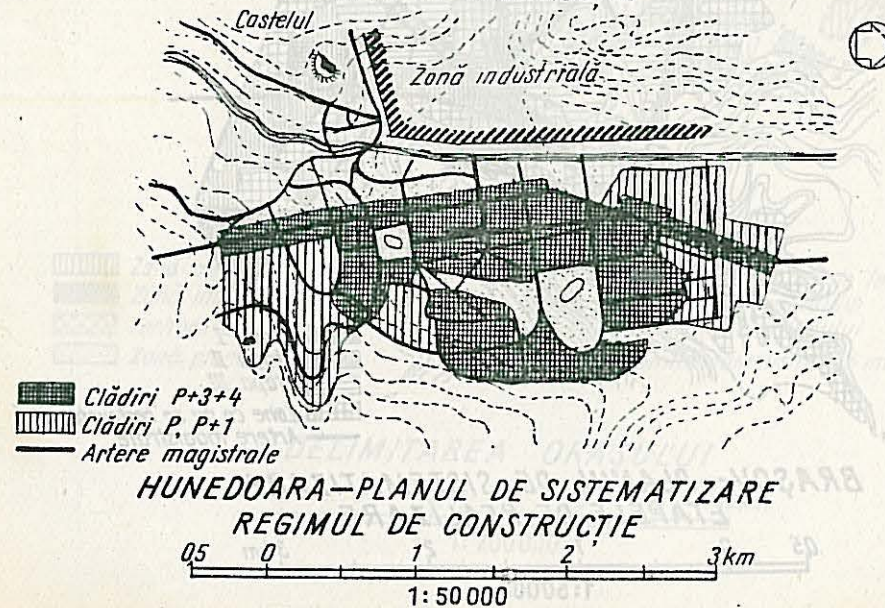
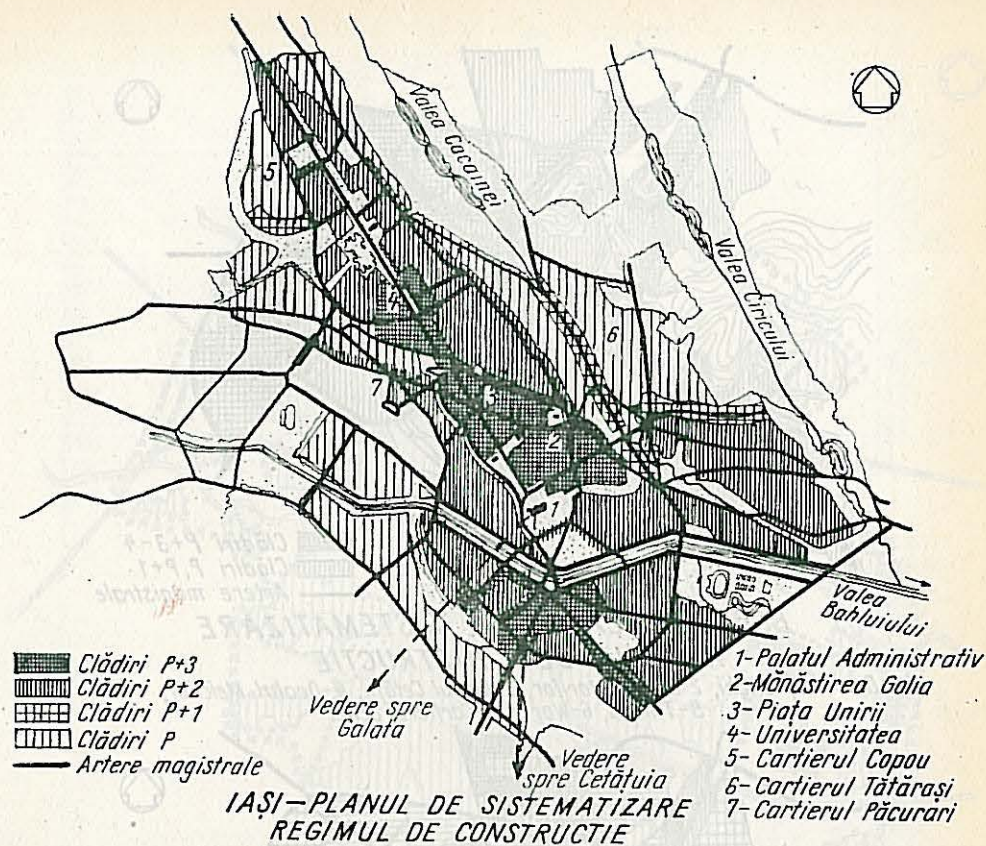
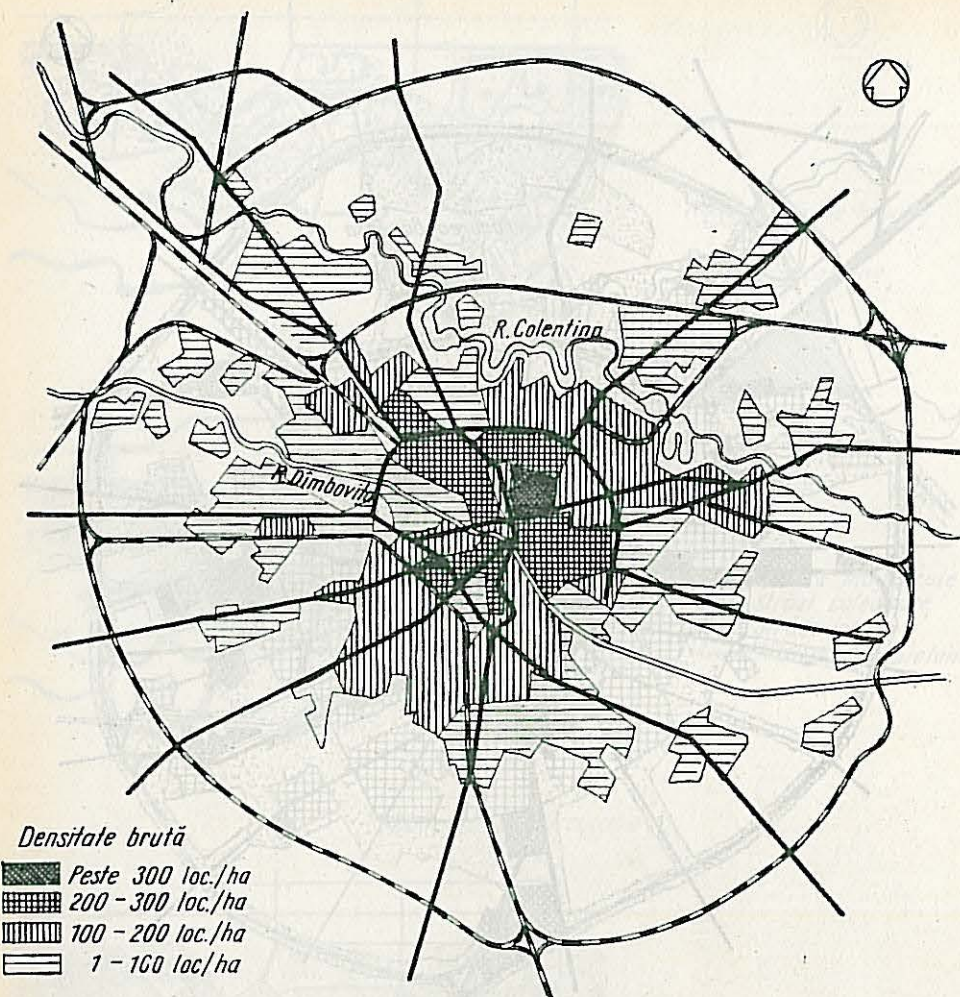
Schema spațiilor plantate
TELINOGRAD

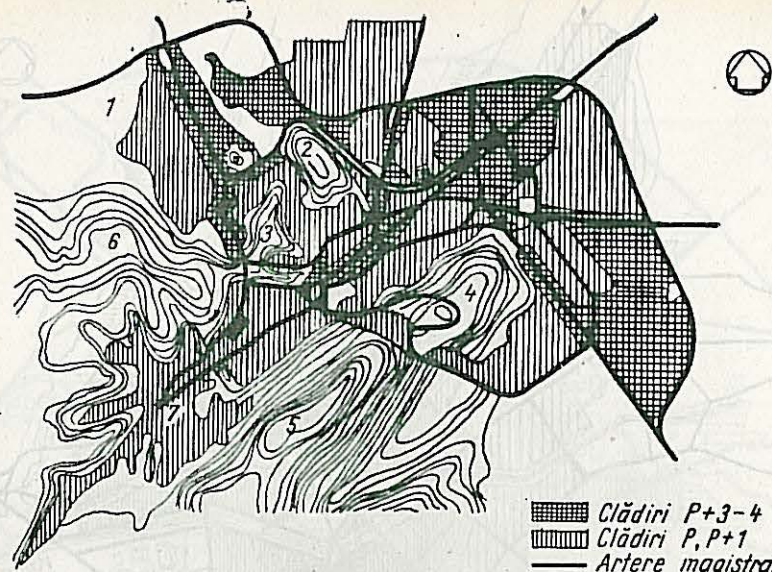


- | | | |
|------------------|--------------------|-------------------|
| Zonă de locuit | Zonă plantată | Artere magistrale |
| Zonă industrială | Zona căilor ferate | Căi ferate |

BUCUREȘTI — SCHEMA ZONIFICĂRII

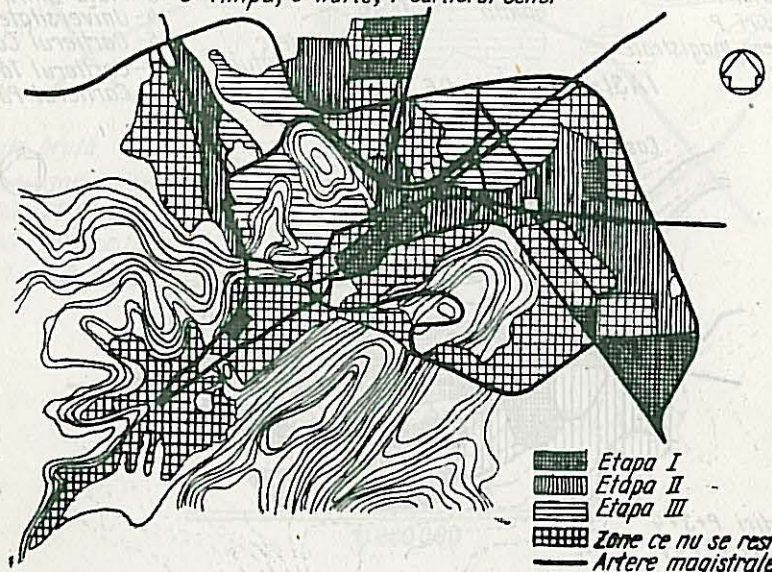




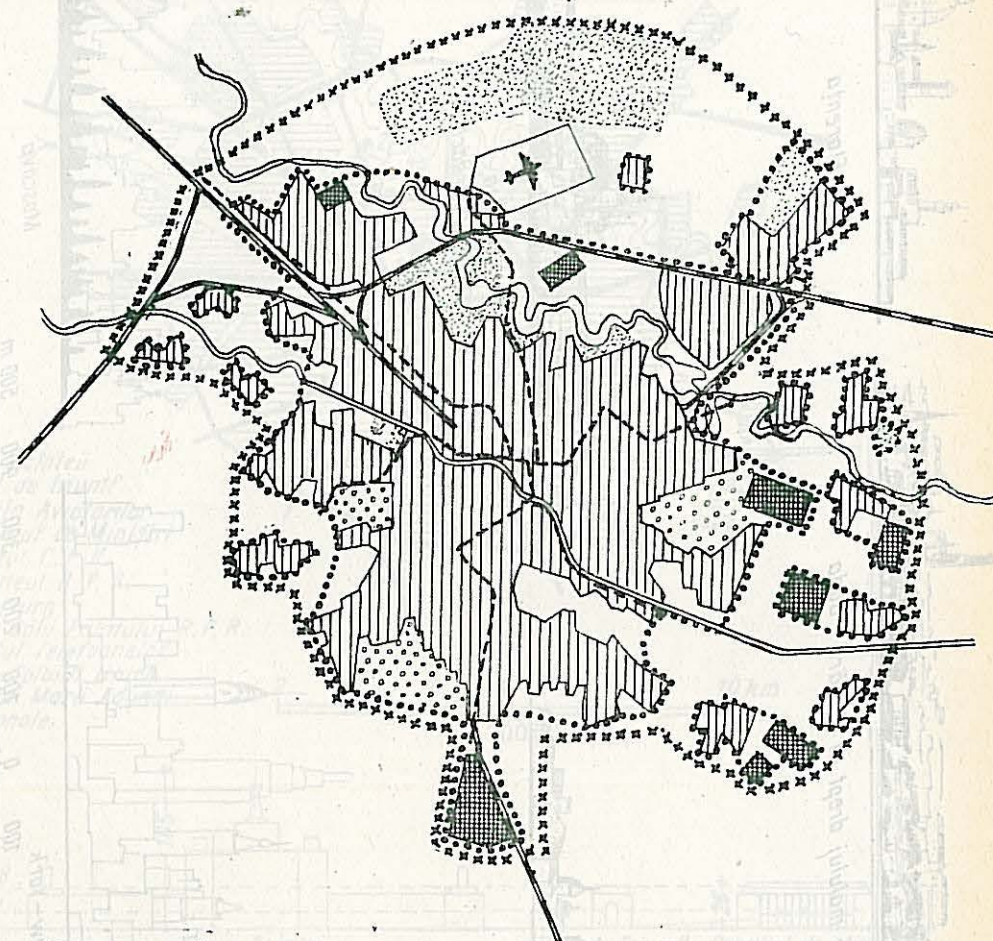
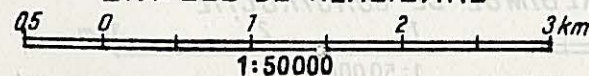


**BRAȘOV—PLANUL DE SISTEMATIZARE
REGIMUL DE CONSTRUCȚIE**

1-Dealul Sprenghei, 2-Dealul Morilor, 3-Dealul Cetății, 4-Dealul Melcilor,
5-Tîmpa, 6-Warte, 7-Cartierul Schei

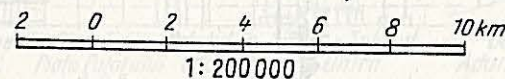


**BRAȘOV—PLANUL DE SISTEMATIZARE
ETAPELE DE REALIZARE**



- ▨ Zonă de locuit
- ▨ Zonă industrială
- ▨ Teritorii de rezervă
- ▨ Zonă plantată
- Perimetrul zonei de locuit
- Limita intravilanului
- xxxxx Limita extravilanului
- Limite administrative interioare

DELIMITAREA ORAȘULUI





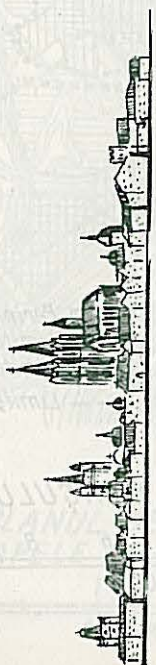
Florența



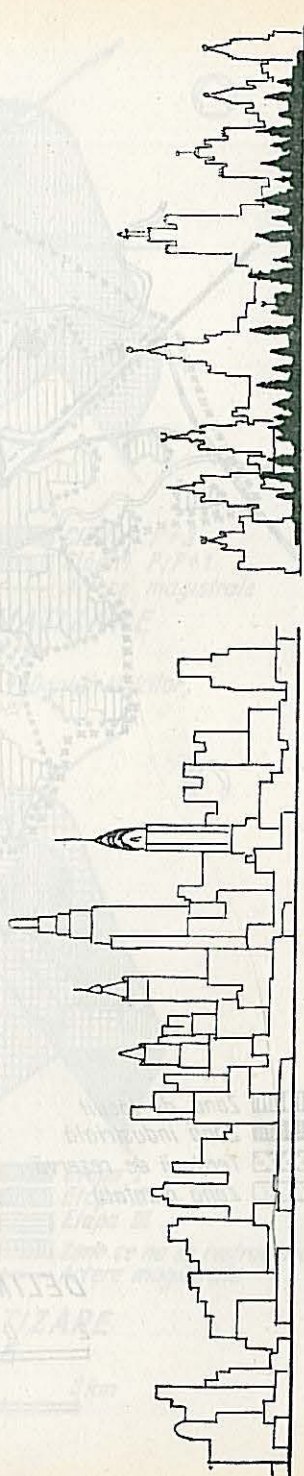
Budapesta—Silueta malului drept al Dunării—Buda



Praga—
Castelul Hradcany

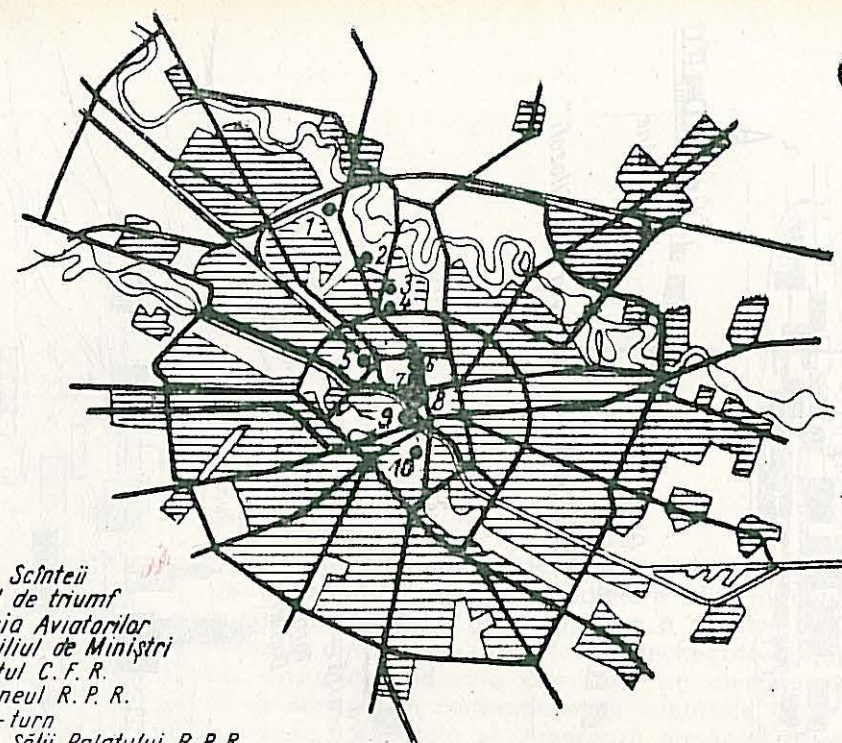
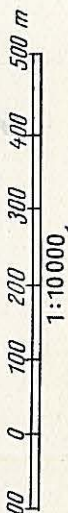


Colonia

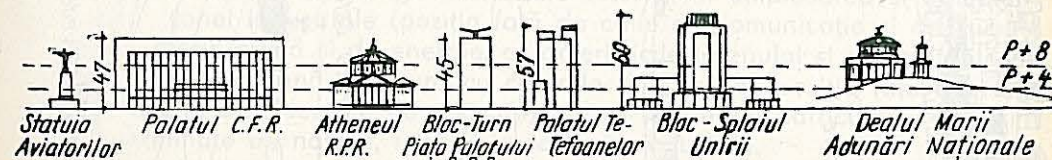
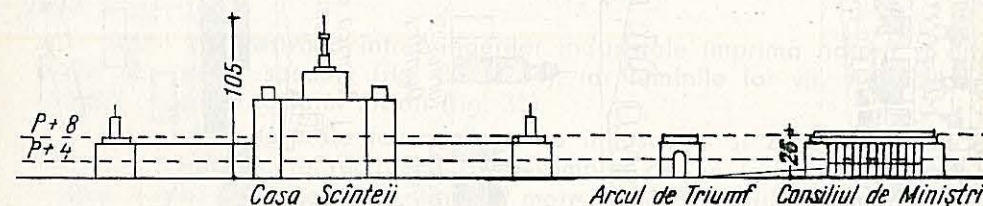
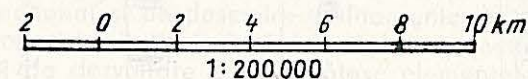


New—York

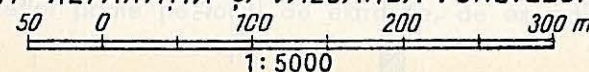
Moscova

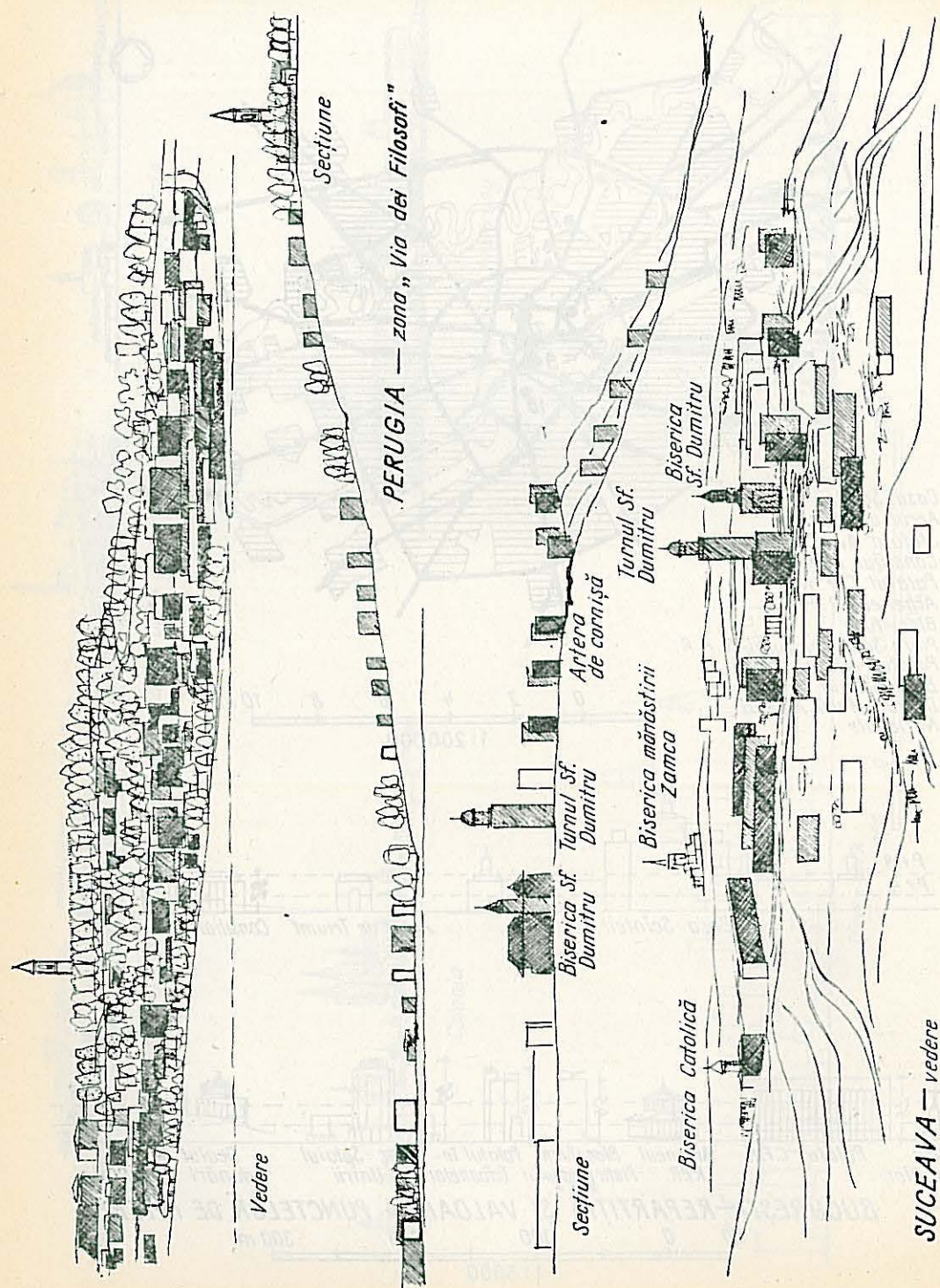


- 1—Casa Scînteii
- 2—Arcul de triumf
- 3—Statuia Aviatorilor
- 4—Consiliul de Miniștri
- 5—Palatul C. F. R.
- 6—Atheneul R. P. R.
- 7—Bloc—turn
- 8—Palatul Telefoanelor
- 9—Bloc—Splaiul Unirii
- 10—Dealul Marii Adunări Naționale



BUGUREȘTI—REPARTIȚIA ȘI VALOAREA PUNCTELOR DE INTERES





ZONIFICAREA

1. ZONA INDUSTRIALA

Forma și structura orașelor, condițiile de igienă și de confort, caracteristicile rețelilor de transport și ale celor edilitare sînt influențate de poziția, de dimensiunile și de modul de organizare a zonelor industriale. Spre deosebire de situația din orașele dezvoltate și închegate în capitalism unde, în majoritatea cazurilor, industria constituie un element eterogen care se formează și se dezvoltă în contradicție cu interesele generale ale orașului, în socialism zona industrială se integrează armonios în structura orașului. Ea se dezvoltă complementar și coordonat cu celelalte zone, în cadrul unui sistem funcțional și de deservire edilitar unic. În același timp, industria generează uneori instituții de învățămînt și de cercetări științifice, care împlinesc factorii de dezvoltare și îmbogățesc elementele de interes ale orașului.

Silueta expresivă a întreprinderilor industriale imprimă naturii și orașului un aspect specific (fig. 33 și 34), iar luminile lor vii, strălucitoare animă noaptea peisajul urban (fig. 35).

În condiții naturale favorabile zona industrială și zona de locuit își găsesc o valorificare reciprocă. De exemplu, de pe terasa superioară a râului Cerna, peste care se întinde o mare parte a orașului Hunedoara, se desfășoară ample și variate perspective spre Combinatul Siderurgic, iar privit din luncă, dinspre Combinat, orașul prezintă formele lui cele mai caracteristice.

Pe lângă condițiile generale care intervin în amplasarea și sistematizarea zonei industriale (poziția față de căile de comunicație și de sursele de materie primă și de energie, caracteristicile terenului și posibilitățile de alimentare cu apă, legătura cu centrele de consum, poziția față de zona de locuit, considerente de apărare), există și condiții particulare, care sînt determinate de natura, felul și importanța industriei.

Industriile pot fi extractive, prelucrătoare sau intermediare (de prelucrare a materiei prime pe locul de extracție, de exemplu: înobilarea

cărbunelui, curățirea minereului sau centrală de forță). După cum s-a arătat, industriile generează, în raport cu caracteristicile lor, diferite tipuri de orașe (centralizat, descentralizat sau mixt), sau invers, în funcție de tipul centrelor populate, de gradul respectiv de industrializare, pot apărea

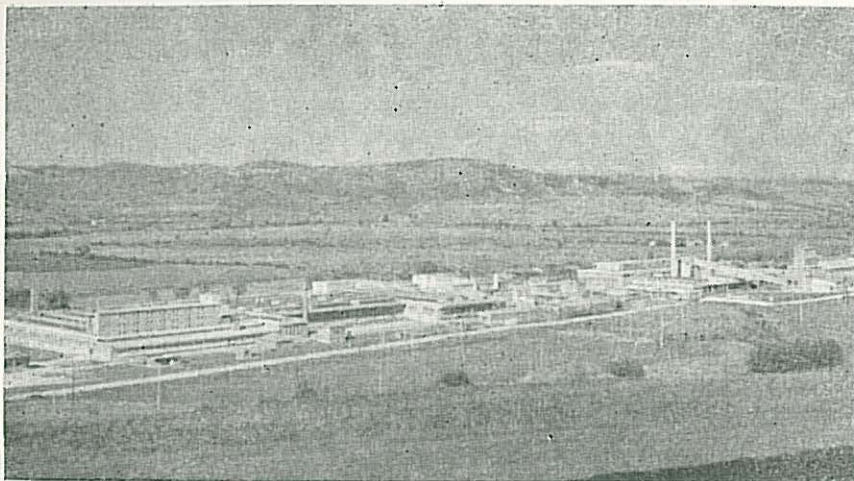


Fig. 33. Sighișoara.

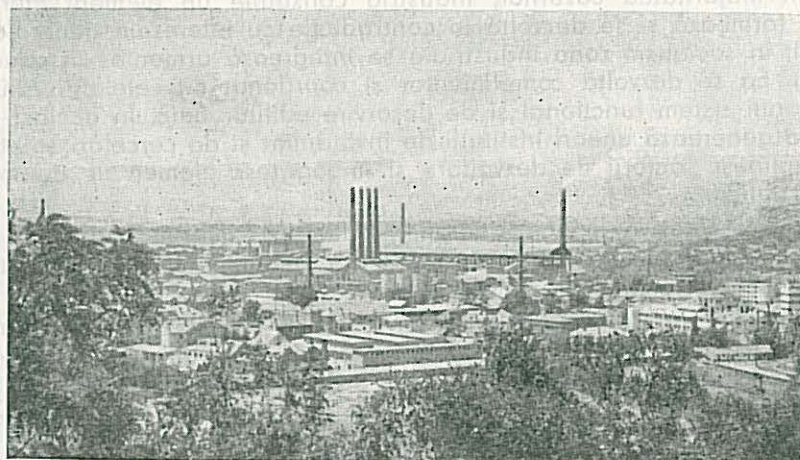


Fig. 34. Turda.

industrii concentrate într-una sau mai multe zone, în jurul unui nucleu populat sau al mai multor nuclee.

În cazul industriilor prelucrătoare condițiile generale amintite sînt determinante, pe cînd în cazul industriilor extractive, existența sursei de materie primă joacă rolul cel mai important, condiționînd amplasarea și structura centrelor populate.

Poziția și limitele industriei extractive se stabilesc de către geologi și inginerii minieri, în funcție de întinderea și de adîncimea zăcămintului și de programul de exploatare, rolul constructorului de orașe limitîndu-se în această situație mai mult la amplasarea și organizarea celorlalte zone ale



Fig. 35. Hunedoara.

orașului. În acest caz, la sistematizarea teritoriilor din jurul industriei extractive și intermediare trebuie să se țină seamă de faptul că poziția aleasă pentru zona de locuit să nu împiedice exploatarea minereului. Prin așezarea cartierelor de locuit pe cariere în exploatare se poate ajunge, în funcție de adîncimea zăcămintului, la o limitare a extracției, deci la blocarea unui important fond al economiei naționale sau, dacă totuși se exploatează subsolul de sub cartierele de locuit, s-ar putea produce prăbușiri de terenuri, care ar antrena distrugerea zonei de locuit.

În raport cu gradul de nocivitate pe care îl provoacă, industriile pot fi salubre, insalubre, comode, incomode sau pot corespunde unei situații care grupează cîte două din aceste caracteristici. Gradul de nocivitate și de siguranță pe care o prezintă o industrie în exploatare (utilizează sau nu materii inflamabile, explozive etc.) determină lățimea zonei de protecție sanitară față de zonele de locuit și poziția industriei față de oraș. Această poziție mai este însă determinată și de alte considerente.

În afara orașelor se amplasează industriile insalubre și incomode care necesită o zonă de protecție sanitară de 500—1 000 m, industriile care au nevoie de mari suprafețe de teren, care exploatează subsolul sau care degradează terenul, care implică transporturi foarte mari (peste 30 vagoane a 10 tone pe zi), care necesită condiții geografice speciale (centrale hidroelectrice), sau de climă (centre de cercetări nucleare). Industria lem-

nului, întreprinderile chimice, unele combinate siderurgice, unele industrii ale materialelor de construcții intră în această primă categorie.

Întreprinderile industriale care implică o zonă de protecție de 50—100—300 m și ale căror transporturi de materie primă, de produse finite și de combustibil reprezintă cel puțin 10—15 vagoane a 10 t pe zi se amplasează, de regulă, la marginea orașelor.

În orașe se pot amplasa industrii salubre și comode (cu o zonă de protecție de 50 m) și ale căror transporturi, fiind sub 10—15 vagoane pe zi, nu necesită linii de cale ferată (fabrici de mecanică de precizie, de materiale de ambalaj, de instrumente muzicale, de confecții, tipografii, fabrici de pâine etc.).

După importanța lor, industriile pot fi republicane, regionale, locale, de deservire etc. În fazele inițiale de proiectare se stabilesc suprafețele necesare pentru industrie în raport cu mărimea și importanța orașelor după două criterii care se verifică între ele. Pentru industria republicană sau regională se rezervă 1—2 ha/1 000 locuitori, iar pentru industria locală și de deservire, 0,5 ha/1 000 locuitori, sau se rezervă 15—20% din suprafața viitoare a orașului pentru industria republicană sau regională și 10% pentru celelalte tipuri de industrie. Dacă ținem seama de faptul că zona transporturilor exterioare reprezintă circa 8—10% din suprafața orașului, înseamnă că zona industrială și zona transporturilor exterioare reprezintă circa 35—40% din suprafața orașului. Se prevede de asemenea ca rezervă de extindere a acestor zone o suprafață echivalentă cu 25% din suprafața stabilită inițial. În fazele ulterioare de proiectare suprafețele necesare se stabilesc în raport cu producția și cu traficul respectiv.

● **Amplasamentul.** Legătura strinsă dintre industriile și sursele de materie primă, precum și centrele de consum implică așezări în apropierea acestora, ceea ce nu se poate realiza întotdeauna, fiind necesare căi de comunicații cu legături directe, ușoare și convenabile. Transportul combustibilului, al materiei prime, al mărfurilor se face pe căile pe apă, pe căile ferate, rutiere și, pentru unele produse, prin conducte.

● Calea pe apă este calea de transport cea mai economică. Transportul pe apă costă cu 2,5 ori mai puțin decât cel pe calea ferată și de 7 ori mai puțin decât transportul efectuat cu autocamioane pe calea rutieră. În această privință este însă de menționat că pe calea apei viteza de transport este cea mai redusă și că transportul pe calea rutieră, pentru mărfuri ușor manevrabile, este din ce în ce mai preferat, deoarece este mai independent, mai mobil, mai rapid și poate fi efectuat într-un timp mai scurt, nefiind legat de un anumit orar și de staționări obligate.

Calea pe apă permite transportul unor volume de mărfuri și materie primă mult mai mare decât pe uscat, dar este cea mai rigidă cale de transport și condiționează amplasamentul industriilor care necesită transporturi voluminoase, sau care au nevoie de mari cantități de apă industrială.

Amplasarea unei industrii pe calea pe apă implică crearea unui port industrial cu rampe de încărcare și descărcare în incinta industriei. Uneori se execută canale de derivație pentru a se asigura legătura directă între calea principală și industria așezată mai în adâncime. Avantajul unui transport economic pe apă se menține dacă există cheiuri și dispozitive care să permită imbarcarea și debarcarea directă din și în magazinele

industrii, fără utilizarea unui mijloc de transport intermediar. Deservirea unei industrii cu linie de cale ferată industrială de garaj apare necesară de la un trafic de 10—15 vagoane pe zi (producție de 40 000—50 000 t anual); sub acest trafic transportul pe calea rutieră este mai economic.

● Racordul liniei ferate industriale nu se face direct din linia curentă, ci prin intermediul unei stații de călători și mărfuri, și anume de la capătul stației, acolo unde liniile se strâng într-un fascicul și de unde există posibilitatea ca terenurile industriale să poată fi introduse pe linia de garaj de pe oricare din liniile stației. Așezarea liniei industriale față de linia curentă se face pe partea în care se află industria și stația, deoarece nu se admite ca linia curentă să fie întretăiată la nivel de linii industriale. Dacă nu este posibilă această soluție intersecția se face la niveluri diferite. Pentru a nu avea linii de racord prea lungi sau distanțe mari de parcurs, pentru transportul intermediar pe cale rutieră, se urmărește așezarea industriilor la maximum 1—2 km de stația curentă. Atunci când distanța dintre stația curentă și industrie depășește 8—10 km, iar traficul trece de 60 vagoane/zi, se recomandă construirea unei stații intermediare de triaj industrial (pl. XXXIII). Nu se admite ca o linie de cale ferată, pentru a ajunge la o industrie, să treacă prin terenul unei alte industrii decât atunci când aceasta deservește un combinat industrial.

Calea ferată este mai puțin rigidă decât calea pe apă, dar ea este legată totuși de relieful care impune anumite condiții de pante maxime și de raze de curbă minime (pante maxime 15—40‰, în funcție de tonaj și de tracțiune, cu aburi sau electrică, 2,5‰ pentru liniile de încărcare-descărcare și pentru liniile de manevră; raze minime de curbă 500—200 m).

● Calea rutieră este calea de transport cea mai puțin rigidă, prin ea putându-se ajunge în orice punct de destinație. Panta maximă admisibilă de 8—10‰ și raza minimă de 25 m permit traversarea unor terenuri cu relief accidentat. Șoselele care sînt destinate transporturilor grele vor fi prevăzute cu fundații și pavaje speciale.

La stabilirea traseului și poziției drumurilor se ține seamă atât de economia soluțiilor cât și de poziția reciprocă dintre drum, cale ferată și industrie. Se aleg traseele cele mai scurte și se evită parcursurile inutile (înconjurarea industriei pe toate părțile cu drumuri). Se urmărește așezarea celor două căi de circulație în pieptene, intercalat și paralel; circulația pe căile rutiere și căile ferate făcându-se în sens contrar, se evită așezarea acestora perpendicular, deoarece implică traversări la nivel. O altă soluție recomandabilă este așezarea celor două căi de transport în paralel pe cîte una din laturile opuse ale zonei. Dacă cele două căi sînt dispuse paralel pe aceeași latură a zonei, calea ferată se așază între industrie și drum pentru ca racordurile de cale ferată să nu întretaie drumul, ceea ce ar da dificultăți pentru circulația rutieră de tranzit (pl. XXXIII). În orice ipoteză se urmărește corelarea, ca dispoziție și trafic, a transporturilor industriale cu transportul în comun și cu circulația în general a muncitorilor spre locul de muncă.

● Transportul de lichide și de gaze se face uneori prin conducte. Acest sistem de transport se întrebunțează de obicei la industriile chimice și de prelucrare a petrolului. La stabilirea traseelor și a poziției punctelor de

plecare și de sosire se urmărește ca lichidele să fie transportate prin forța gravitației, fără intermediul unor stații de pompare. Se recomandă amplasarea conductelor libere pe pământ cu trecere la înălțime numai în dreptul încrucișărilor cu calea ferată sau cu calea rutieră. Se evită astfel canalele vizibile subterane, costisitoare, dificil de executat și de controlat. Deoarece conductele se defectează ușor, pentru a nu se întrerupe producția în caz de accidente, ele sînt dublate de o șosea sau de o cale ferată care să poată asigura traficul în orice condiții.

● În sfîrșit, sînt folosite pe scară tot mai largă transporturile deasupra solului, prin funiculare și benzi rulante care, ca și conductele, au avantajul unui transport cu debit continuu. În același timp, aceste sisteme au un cost de investiție, întreținere și exploatare mai redus decît celelalte mijloace de transport. Transporturile deasupra solului prezintă o mai mare libertate pentru alegerea traseelor, implicînd însă o serie de măsuri corespunzătoare de protecție cînd acestea traversează zone circulabile la nivelul terenului.

● Dependența industriilor de sursele de energie electrică este evidentă. Centralele termoelectrice sînt la rîndul lor legate de poziția zăcămintelor de cărbune inferior, iar centralele hidroelectrice de căderile de apă. Amplasarea centralelor termoelectrice se face respectînd aceleași reguli valabile pentru așezarea industriei grele (aproape de materia primă, legături comode cu căile de transport, apropierea de apă — este nevoie de mari cantități de apă pentru răcirea motoarelor, respectarea cerințelor sanitare etc.). Centralele termoelectrice pierd, în urma răcirii motoarelor, o însemnată cantitate de energie termică, care poate fi recuperată și utilizată. Apa supraincîlzită la 140°C poate fi utilizată pentru termoficarea cartierelor de locuit, iar energia aburului pentru producție (unele industrii, ca de exemplu industriile textile, rafinăriile de petrol etc. au nevoie în procesul lor tehnologic de mari cantități de aburi). Distanța convenabilă dintre centralele electrice și industriile sau cartierele de locuit, pentru ca agentul termic să-și păstreze caracteristicile, este de 5—10 km, pentru transportul apei și de maximum 2 km pentru transportul aburilor.

Centralele termoelectrice care folosesc combustibil solid produc cantități mari de zgură și de cenușă. Acestea se depozitează în halde care în timp iau dimensiuni considerabile. Haldele se așază în afara limitelor construite și în afara zonei de protecție a surselor de alimentare cu apă, respectîndu-se condițiile cerute de protecția peisajului.

Instalarea centralelor hidroelectrice implică lucrări de mare amploare cu lacuri de acumulare și baraje. Crearea acestor lucrări urmărește în afară de producerea de energie electrică și alte scopuri: regularizarea debitelor apelor de suprafață, evitarea inundațiilor, aprovizionarea cu apă a centrelor populate; irigații, asanarea de terenuri, îndulcirea climei, navigabilitatea rîurilor. La alegerea amplasamentului centralelor hidroelectrice, și mai ales, al barajelor, se respectă condițiile de relief (vale înguste, mari diferențe de nivel), geologice (rezistența și impermeabilitatea solului și subsolului), hidrologice (bazine bogate în ploi) și economice (posibilitatea procurării lesnicioase a materialelor de construcții). Liniile de înaltă tensiune care leagă industriile și orașele de centralele electrice nu vor trece peste zone clădite. În funcție de tensiunea și de numărul liniilor, se

rezervă de-a lungul lor un coridor de 50—100 m lățime, în care nu sînt permise construcții și instalații de suprastructură. În cazul în care coridorul pătrunde în zonele clădite, lățimea lui se reduce la 30—50 m. În aceste coridoare nu sînt admise nici plantații înalte.

● Dimensiunea terenurilor necesare industriilor depinde de natura și de valoarea producției, precum și de particularitățile pe care le prezintă procesul tehnologic desfășurat pe suprafață sau în înălțime. Indicii de calcul pentru determinarea suprafeței sînt raportați la unitatea de măsură (tona, metrul, obiectul fabricat sau prelucrat) a producției anuale. Există în această privință indicatori care, în raport cu felul industriei și cu capacitatea producției, dau: suprafața terenului, suprafața construită și numărul aproximativ al muncitorilor¹.

Forma cea mai convenabilă pentru un teren industrial este dreptunghiul, avînd raportul dintre laturi de 1/2 sau 2/3. Acesta va avea o poziție favorabilă față de căile de comunicație și va fi bine orientat, în special în cazul industriilor care au nevoie, în halele de fabricație, de multă lumină (industria textilă). Raporturile menționate permit o dispoziție convenabilă a construcțiilor și o rezolvare economică a rețelelor edilitare și a schemei de circulație interioară. Se admite ca una sau ambele limite ale terenului să fie oblice față de limita de fațadă, forma care rezultă fiind admisibilă la suprafețele mari unde dispare pentru construcții, dezavantajul existenței unor unghiuri obtuze sau ascuțite; în orice situație se creează avantajul unui racord convenabil pentru calea ferată (pl. XXXIII).

Terenul ales nu va trebui să prezinte un relief frămîntat, cu diferențe mari de nivel. Industriile necesită clădiri cu lungimi foarte mari care, așezate de-a lungul pantei, ar prezenta diferențe considerabile la soclu chiar și la pante mici. Panta terenului este condiționată, după cum s-a arătat, și de nevoile de circulație interioară; în principiu se admit pante de maximum 1% pentru industria grea și de 2—3% pentru industria ușoară. Dacă terenul disponibil prezintă totuși pante prea mari, el se amenajează în terase, soluție de altfel favorabilă pentru industriile al căror proces tehnologic se desfășoară în cascadă (produse de beton, rafinării de petrol etc.).

Deoarece unele industrii au clădiri cu sarcini foarte grele la sol (furnale înalte, ciocane mecanice, mașini de stanțat), care transmit solului atît sarcini statice cît și sarcini dinamice, rezistența terenului va fi de minimum 2,5 kgf/cm². În unele cazuri fiind nevoie de subsoluri sau de cuptoare subterane (cărămidării, industrii siderurgice, rafinării pentru petrol, industrii chimice) și pentru a se evita inundarea lor, nivelul apelor freatice va trebui să fie de minimum 2 m sub nivelul general al terenului, iar în cazuri speciale de minimum 5—6 m; în orice situație, se recomandă, pentru evitarea unor lucrări costisitoare de drenaj și izolări, ca nivelul apelor subterane să fie la minimum 0,50 m sub talpa fundației. De asemenea, terenul ales nu va fi inundabil.

Terenul va fi astfel ales încît să nu fie situat deasupra zăcămintelor în exploatare sau a carierelor părăsite și să nu prezinte fenomene de sur-

¹ Adler L., Solomon Z., Chițulescu T., Spiride C. Amplasarea și proiectarea industriilor, București, Editura tehnică, 1963, pag. 206—207 (tabelele 2 și 3).

pare sau de alunecare. Industriile intermediare (anexe ale industriei extractive) se așază pe pilierul de siguranță prevăzut sub și de-a lungul elementelor naturale și al căilor de circulație existente care oricum nu permit neexploatarea straturilor subterane deasupra cărora sînt așezate (pl. VI).

● Unele industrii (chimică, de celuloză, siderurgică, centralele termoelectrice) au nevoie de mari cantități de apă pentru desfășurarea procesului tehnologic sau pentru răcirea motoarelor. Este deci necesar să existe posibilități corespunzătoare de alimentare cu apă. Dacă cursul de apă în apropierea căruia se amplasează industria nu are debit suficient, se execută lacuri artificiale de acumulare sau captări suplimentare de apă subterană prin puțuri așezate în incinta industriei (procedeu utilizat și în cazul înființării unei industrii într-un oraș existent, a cărui sursă de alimentare cu apă nu permite preluarea de noi consumuri).

Alimentarea cu apă se poate face printr-un apeduct comun pentru zona industrială și zona de locuit, în acest caz, cele două zone nu vor fi așezate la diferențe prea mari de nivel sau prin apeducte separate. În situația realizării unui apeduct separat pentru apa industrială, alimentarea cu apa respectivă este mai economică, nefiind necesare tratările pe care le implică apa de băut.

Eliminarea apelor uzate se face în aval de oraș și, deoarece unele industrii au ape uzate toxice sau conțin mari cantități de grăsimi (tăbăcăriile, abatoarele etc.), este necesar ca aceste ape, înainte de a fi deversate în colectorul orașului, să fie epurate prin instalații de neutralizare și de colectare a grăsimilor.

● Distanța și poziția zonei industriale față de zona de locuit sînt determinate de condiții funcționale și sanitare. Respectînd condițiile generale și particulare arătate cu privire la alegerea amplasamentului zonei industriale, trebuie totodată să asigurăm populației condiții bune de viață.

Timpul necesar pentru a parcurge distanța dintre locul de odihnă și locul de muncă nu va depăși 30 min, ceea ce reprezintă, în ipoteza transportului pe jos, o distanță de 2 km între zona de locuit și zona industrială. Dacă orașul este foarte mare sau distanța dintre cele două zone este mai mare de 2 km trebuie să se creeze o rețea de transport care să permită, în limitele timpului admisibil, o creștere a distanței dintre cele două zone la 5—8 km în ipoteza transportului cu autobuze, tramvaie sau troleibuze și la 8—12 km în ipoteza transportului cu metroul sau cu o cale ferată locală.

Între cele două zone este de dorit să se prevadă cel puțin două legături, aceasta nu numai pentru a se asigura o bună repartiție a circulației (să nu avem o singură arteră de circulație solicitată de totalitatea traficului), dar și pentru siguranța exploatării (transportul muncitorilor și al produselor să fie asigurate chiar dacă una din căile de acces devine indisponibilă, din cauze neprevăzute naturale sau artificiale: înzăpeziri, deteriorarea unui pod, necesitatea unor reparații etc.).

Pentru protecția populației împotriva nocivităților (fum, praf, gaze, zgomot, vicierea aerului, a solului, a bazinelor de apă) sau împotriva eventualelor accidente (explozii, incendii) provocate de industrii, se iau următoarele măsuri:

a) zona industrială se așază față de zona de locuit, în afara direcției vîntului dominant (împus sau preferabil lateral, dacă se ține seamă de reversibilitatea obișnuită a direcției vîntului dominant);

b) între cele două zone se rezervă și se organizează o zonă de protecție sanitară plantată;

c) se prevăd dispozitive pentru filtrarea sau captarea fumului, a gazelor și a prafului, micșorîndu-se amploarea nocivităților produse de unele industrii;

d) întreprinderile industriale se amplasează în raport cu orașul în avalul cursurilor de apă și la o cotă de teren inferioară celei care corespunde zonei de locuit (această ultimă măsură se prevede pentru ca apele de suprafață provenite de pe terenurile industriale să nu se scurgă spre terenurile zonei de locuit).

● Zonele de protecție și de siguranță se întind pe toată lungimea zonei industriale avînd o lățime care variază cu gradul de nocivitate al industriei respective. Lățimea zonei de protecție se consideră de la punctul de eliminare sau de producere a nocivității pînă la limita cea mai apropiată a zonei de locuit.

● Industriile sînt grupate, după gradul lor de nocivitate, în cinci clase, cărora le corespund zone de protecție de lățimi diferite. Pentru clasa 1, care cuprinde industriile cu cel mai mare grad de insalubritate și incomoditate, se prevede o zonă de protecție cu o lățime de 1 000 m; urmează clasele care cuprind industriile cărora le sînt necesare zone cu lățimi de 500, 300 și 100 m, iar pentru ultima clasă, a 5-a, în care intră industriile salubre și comode se prevede o zonă de protecție lată de 50 m¹. Lățimea zonelor de protecție nu va fi însă aplicată în mod mecanic, deoarece zona de nocivitate a unei industrii este influențată de umiditatea și temperatura aerului, de condițiile de relief și de existența plantațiilor, de structura orașelor (pl. XXXII).

Gazele care sînt mai grele decît aerul se concentrează în jurul punctelor de emisie, iar mai departe ele se răspîndesc în evantai (orizontal și vertical), scăzîndu-le concentrația. Gazele se scurg în locuri joase, umplu văile și se ridică pe talveguri. Înălțimile și zonele plantate din jurul locuințelor împiedică răspîndirea curenților de aer infectați, îndreptîndu-se spre locurile deschise. În unele depresiuni lipsite de curenți, unde se îngrămădește aerul rece, se formează pungi de aer rece care păstrează timp îndelungat impuritățile produse de industrii. Astfel de pungi de aer rece se întîlnesc în bazinul carbonifer din Valea Jiului. În cadrul și în apropierea acestora se evită amplasarea de industrii nocive.

În general, industriile și locuințele nu se vor amplasa într-o depresiune, posibilitățile de ventilare fiind limitate; de asemenea, este necorespunzătoare așezarea locuințelor la o cotă mai ridicată decît poziția industriei, în special cînd vîntul împinge nocivitățile spre zona de locuit. Situația cea

¹ N.S.P.I. nr. 210—57, conform H.C.M. nr. 769/1957.

mai favorabilă se realizează când industria este așezată la un nivel mai jos decât poziția locuințelor și când vântul dominant bate dinspre zona de locuit.

Caracterul vătămător al nocivităților este în funcție de concentrarea vicierei și de durata acțiunii. Trebuie menționată diferența care există din punctul de vedere al pericolului pe care îl prezintă emanațiile nocive, între o industrie care răspindește permanent o nocivitate puternică și o industrie care degajă periodic și pe timp limitat, în raport cu desfășurarea procesului de producție, o nocivitate importantă (degajările de sulf de la Hunedoara); primele, fiind mult mai periculoase, necesită măsuri de protecție mai complexe.

În funcție de viteza vântului, răspindirea nocivităților are loc sub un unghi mai mare atât pe plan vertical cât și pe plan orizontal; așadar, cu cât viteza vântului este mai mare cu atât concentrarea scade. De exemplu, la o viteză mare a vântului concentrarea bioxidului de sulf scade foarte repede, pe când la o viteză mică, concentrarea mare se întinde pe distanțe foarte mari.

Industriile așezate în direcția vântului care bate cu o viteză mică, permițând astfel ca nocivitățile să plutească timp îndelungat deasupra cartierelor de locuit prezintă o situație mai periculoasă decât cele așezate în direcția vântului care bat cu o viteză mare. Calmul este mai periculos chiar decât vântul de intensitate slabă, nocivitățile concentrându-se uniform și pe timp îndelungat în jurul sursei de emiterie. Bineînțeles că la analiza diverselor posibilități de amplasare a industriilor se va ține seama și de durata de acțiune a vântului.

Deoarece viteza vântului crește cu înălțimea, cu cât coșul care emană nocivitățile este mai înalt, cu atât se reduce concentrația acestora. De aceea prin amplasarea unei industrii într-o depresiune, se anulează avantajul pe care îl prezintă o înălțime mare a coșului. Este de asemenea de menționat că tirajul forțat echivalează cu mărirea înălțimii coșului, deoarece se mărește nivelul și viteza de împrăștiere a nocivităților. În sfârșit, umiditatea ridicată dizolvă unele gaze în atmosferă, care devine astfel mai infectată.

La stabilirea zonelor de protecție, se va ține seama de anumite corecțiuni care trebuie făcute în raport cu aspectele arătate. De exemplu, dacă vântul bate dinspre industrie spre oraș este necesar ca zona de protecție să fie mai largă decât în ipoteza inversă (pl. XXXII); pentru a proteja locuințele așezate pe talveguri, zona de protecție va fi mărită, iar în cazul unei industrii așezate în spatele unui deal sau mai jos decât locuințele, zona de protecție poate fi micșorată. Aceste modificări se fac însă cu avizul Inspecției sanitare de stat pentru igienă și protecția muncii și numai dacă condițiile concrete nu permit realizarea distanțelor prevăzute de norme.

Zonele de protecție se plantează cu specii de arbori rezistenți (arțari, plopi canadieni, tuia etc.), deoarece fumul, gazele și praful au, după cum s-a mai arătat, o influență dăunătoare asupra vegetației.

În porțiunile mai puțin viciate ale zonelor de protecție se permite amplasarea unor construcții în care se duce o activitate temporară (băi, garaje, depozite, crematorii, centre de dezinfectare etc.). Suprafața construită nu va depăși însă 10% din suprafața zonei de protecție.

● Poziția zonei industriale față de zona de locuit poate să fie în prelungire, în paralel, în balanță și în alternanță (pl. XXXIII). În oricare din aceste ipoteze se urmărește, pe lângă condițiile arătate, posibilitatea dezvoltării nestinjenite a celor două zone și se asigură o cooperare între acestea cu privire la realizarea și exploatarea lucrărilor edilitare.

Poziția în prelungire (Curtea de Argeș, Tg. Jiu) este admisibilă numai în cazul orașelor mici și atunci când condițiile de teren o impun (de-a lungul văii riurilor). Această poziție prezintă dezavantajul că ambele zone se dezvoltă în direcții opuse, crescând astfel foarte mult distanțele de parcurs între zone. De asemenea, datorită frontului îngust de contact nu se poate realiza decât o singură legătură de circulație.

Poziția în paralel (Făgăraș, Hunedoara) prezintă avantajul unei posibilități de dezvoltare în aceeași direcție a celor două zone. Distanțele de parcurs sînt scurte, lungimea lor se menține în ipoteza dezvoltării și se pot realiza mai multe legături, deci siguranța și buna repartiție a circulației sînt asigurate.

Poziția în balanță (Bacău, Galați, Oradea) apare la orașele mari unde există mai multe zone industriale. Această poziție prezintă aceleași caracteristici ca și poziția în paralel.

Poziția în alternanță se întâlnește în unele orașe dezvoltate anarhic în perioada capitalistă (Reșița, Bocșa). Această poziție nu este recomandabilă deoarece, cu toate avantajele pe care le prezintă din punctul de vedere al distanțelor scurte și a circulației echilibrat repartizate între zonele de locuit și zonele industriale, ea prezintă dezavantajul unor legături defectuoase între cartierele de locuit. Totuși, în ipoteza deservirii unei industrii extractive, unde punctele de extracție sînt eșalonate, în condițiile unei văi înguste, pe distanțe foarte mici, o altă soluție nu este posibilă. În măsura în care între industriile anexă producției extractive și zonele de locuit, (exemplu Valea Jiului), se rezervă zone de protecție sanitară corespunzătoare și se organizează pe plan microregional cooperarea deservirii tehnico-edilitare și social-culturale a zonelor de locuit respective, soluția prezintă avantaje compensatoare deoarece se obține o repartiție echilibrată a forțelor de producție. Totodată se poate realiza specializarea pe zone a producției și o cooperare complexă avantajoasă între industrii.

● **Cooperarea industriilor.** În orașele mari și foarte mari unde există un număr important de industrii, gruparea acestora în raioane sau cartiere industriale prezintă o serie de avantaje de natură funcțională, economică și constructivă. În primul rînd o grupare de industrii deservită de o rețea comună permite o folosire mai rațională și mai economică a terenului. Un același număr de industrii dispuse dispersat, necesitînd fiecare o zonă de transport și de protecție sanitară proprie ar implica o suprafață de teren sporită care ar scoate astfel, în mod inutil, importante suprafețe de teren din circuitul agricol. Totodată, așezînd în gruparea industrială respectivă industriile mai puțin nocive mai aproape, iar industriile foarte nocive mai departe de zona de locuit (unele întreprinderi mai puțin nocive pot fi amplasate în cuprinsul zonei de protecție sanitară a unei industrii cu o mare nocivitate) rezultă în ansamblu suprafețe de teren mai mici destinate zonelor de protecție sanitară.

Gruparea mai multor întreprinderi industriale permite folosirea în comun a unor clădiri auxiliare (ateliere mecanice, garaje, depozite, cen-

trale termoelectrice, rezervoare, silozuri etc.) a rețelilor edilitare și de transport, rezultând importante economii în investiții și o exploatare mai eficientă și mai economică. Grupul de industrii poate folosi în comun clădirile administrative și dotările social-culturale aferente, grupate sau nu în piețe preuzinale. De aici rezultă numeroase avantaje economice și funcționale și, eventual, se pot prevedea centre de deservire cu un mare interes arhitectural. De asemenea, se pot realiza cartiere de locuit care să deservească grupul de întreprinderi, ceea ce prezintă avantaje pentru circulație și pentru utilizarea în comun a lucrărilor edilitare. În sfârșit, în afara cooperării realizate prin crearea și folosirea în comun a elementelor arătate este posibilă o organizare mai rațională a lucrărilor de construcții, care rezultă din concentrarea investițiilor, economii și scurtarea termenelor de execuție.

La stabilirea criteriilor de formare a cartierelor industriale se ține seama de posibilitatea grupării industriilor legate prin procesul tehnologic și de faptul că unele industrii folosesc ca materie primă deșeurile unei alte industrii. Se iau de asemenea în considerare, condițiile sanitare în sensul că unele industrii pot fi vătămătoare pentru procesul de fabricație al altor industrii. Se evită de exemplu gruparea în același cartier industrial a unor industrii alimentare sau de mecanică fină cu unele industrii producătoare de mari cantități de praf. Tot atât de importantă este și obținerea unui echilibru, pe cartiere industriale, a consumului de apă, de energie și a unei repartii judicioase a volumului și a intensității transporturilor. Trebuie avută în vedere și o folosire cât mai completă a mijnii de lucru din cartierele învecinate prin gruparea de industrii care pe ansamblul cartierului industrial să folosească în proporție corespunzătoare și mina de lucru feminină.

Mărimea cartierului industrial este determinată de condițiile de siguranță, de apărare anti-aeriană și de repartii și folosire rațională a mijloacelor de transport. Limita superioară a grupării mii de lucru depinde bineînțeles și de mărimea și de gradul de industrializare a orașului, dar nu trebuie să depășească o concentrare mai mare de 25 000—30 000 de muncitori. Acest maxim trebuie respectat pentru a nu solicita peste o anumită limită mijloacele de transport în comun care ar avea astfel, la anumite ore, un trafic prea mare într-o singură direcție. Totodată, este de dorit ca 40—50% din muncitori să locuiască la o distanță de maximum 2—2,5 km de cartierul industrial (jumătate de oră de mers pe jos), numai restul de muncitori, care locuiesc în afara acestei distanțe, fiind nevoiți să utilizeze mijloacele de transport în comun. Acestea sînt astfel degrevate, avînd de transportat la anumite ore, din direcții diferite, numai o parte din numărul de muncitori, corespunzător schimbului respectiv.

În gruparea industriilor se urmărește ca întreprinderile cele mai nocive și cele mai periculoase să fie așezate la limita cea mai îndepărtată a cartierului industrial față de zona de locuit. Industria cu numărul cel mai mare de muncitori se amplasează mai aproape de cartierele de locuit pentru ca transportul să se facă pe distanțele cele mai mici, iar industriile cu traficul cel mai intens se dispun mai aproape de căile de comunicație. Depozitele și unitățile auxiliare se grupează în centrul de greutate al cartierului industrial.

Rețeaua de artere de circulație și de zone de protecție a cartierului industrial se formează în concordanță cu schema de circulație și cu rețeaua de spații plantate ale orașului și ale teritoriului preorășenesc. Rețelele de circulație vor trebui să aibă un circuit continuu. În cadrul cartierului industrial se prevăd în raport cu caracteristicile industriilor componente zone de protecție sanitare între industrii, cu lățimi cuprinse între 50 și 100 m. Piețele preuzinale amplasate în legătură cu rețeaua majoră de circulație au, în raport cu amplasarea construcțiilor care le delimitează și cu numărul muncitorilor, o suprafață cuprinsă între 0,3 și 2,00 ha.

Restructurarea zonei industriale. Problema stabilirii noilor forme de dezvoltare a zonei industriale a unui oraș existent este precedată de o documentare temeinică prin care se analizează situația existentă. Din această analiză se constată deficiențele de natură funcțională, sanitară, economică, constructivă și, în raport cu premisele de dezvoltare viitoare a industriilor sau a unor grupe de industrii (după ramuri de producție), se stabilesc remediile și tendințele de dezvoltare viitoare. Din analiza repartitiei actuale (în momentul sistematizării) a industriilor după specificul și importanța lor, apare eventual necesitatea regrupării și comasării în unul sau cîteva cartiere industriale a unor întreprinderi mici răspindite haotic. Din analiza caracteristicilor construcțiilor industriale (stare bună, mediocră, rea) și a modului cum sînt deservite acestea de lucrările edilitare și de căile de comunicație putem, ținînd seama și de caracterul și de importanța producției, să constatăm ce industrii pot fi desființate de pe amplasamentul lor actual — în ipoteza în care acesta nu corespunde — ce amplasamente trebuie neapărat păstrate, în ce măsură căile de transport stînjenesc alte activități ale orașului și ce îmbunătățiri pot fi preconizate, în ce măsură și cum poate fi asigurată o completă și bună deservire a industriilor care se mențin pe amplasamentul lor. Din analiza zonelor de nocivitate produse de industrii reiese necesitatea luării unor măsuri de asanare care se impun și în urma analizei caracteristicilor de cazare a muncitorilor (poziția față de industrie, repartitia, direcția de proveniență, distanța), apar măsurile necesare pentru organizarea zonei de locuit, a căilor de circulație și a mijloacelor de transport în raport cu gruparea viitoare a industriilor.

— În cadrul sistematizării orașelor existente se pune problema găsirii, pentru industrii, a unor noi amplasamente, precum și păstrarea, dezvoltarea sau desființarea unor industrii existente. Pentru alegerea de noi amplasamente se respectă indicațiile arătate cu privire la poziția industriilor față de căile de comunicație, de sursele de energie și de zona de locuit, precum și condițiile de teren corespunzătoare. În ipoteza amplasării mai multor zone industriale, la stabilirea poziției acestora, se urmărește ca orașul să nu fie limitat ca dezvoltare teritorială, în direcțiile favorabile.

Dacă industriile salubre și comode nu constituie o piedică în dezvoltarea altor zone și dacă fondul lor este valoros, se pot păstra pe suprafețele lor actuale, permițîndu-se sau nu extensiunea lor. Dezvoltarea — cu și fără extindere teritorială — în baza amplasamentului actual este permisă în următoarele cazuri: dacă industria nu constituie o piedică în dezvoltarea orașului, dacă se află într-un cartier industrial care se păstrează, dacă există în zona respectivă mijloace de transport și lucrări edilitare corespunzătoare și dacă în ipoteza extinderii teritoriale a zonei industriale, cartierele de locuit din vecinătate pot fi desființate (fondul locativ fiind

degradat sau neprezentînd importanță). Pot fi păstrate și unele industrii insalubre și incomode în ipoteza că pot fi luate măsuri pentru reducerea nocivităților și pot fi create zone de protecție sanitară corespunzătoare.

Industriile nocive, cele care degradează terenul, care stingheresc dezvoltarea cartierelor de locuit, care nu reprezintă investiții importante, care sînt nejustificate din punct de vedere economic (implică transporturi parazitare sau sînt lipsite de posibilitatea unei aprovizionări normale cu materii prime), care împiedică dezvoltarea unor unități industriale mai mari și mai importante sau care nu se pot dezvolta pe amplasamentul actual, se vor putea muta. De asemenea se vor putea muta micile unități industriale, răspîndite la întîmplare în perimetrul orașului, în vederea comasării lor în unități mari, pe categorii de produse, într-o zonă industrială favorabil amplasată. Mutarea industriilor se face în favoarea unei alte destinații (zonă de locuit, zonă plantată etc.) sau dacă zona corespunde ca amplasament însă industria din cadrul ei este nocivă, aceasta se poate muta în favoarea unei alte ramuri de producție. În acest caz, clădirile existente vor fi folosite de noua industrie. Deplasarea industriilor se face la marginea orașului, în cadrul zonelor industriale existente sau noi înființate, în teritoriul preorășenesc sau în alt oraș, în funcție de caracteristicile industriei și de prevederile planului de stat.

Problema alegerii unor noi amplasamente pentru zona industrială sau modificarea zonelor existente este extrem de complexă și se rezolvă pe baza unui studiu în mai multe variante. Se urmărește eficacitatea soluției alese față de satisfacerea planului de stat, iar în ipoteza mutării unor industrii se urmărește ca acestea să nu dăuneze producției sau să nu o întrerupă. Momentul cel mai favorabil pentru realizarea transformărilor care apar necesare la restructurarea zonei industriale este atunci cînd se introduce o tehnică nouă, cînd se schimbă utilajul sau cînd industria respectivă se dezvoltă sau se extinde.

2. ZONA DE LOCUIT

În orașele capitaliste, în contrast cu cartierele de locuit ale burgheziei care se ridică pe terenurile cele mai favorabile, locuințele muncitorilor se construiesc pe terenuri necorespunzătoare. Terenurile inapte pentru culturi sau improprii pentru dezvoltarea zonelor industriale și terenurile degradate (cu ape subterane la mică adîncime, bălți incomplet secate, terenuri de umplură), fiind în același timp cele mai ieftine, pot să fie achiziționate de muncitori pentru a-și construi locuințele.

În goana după terenuri ieftine, periferice, orașul se întinde tentacular de-a lungul arterelor de penetrație, înglobînd în unele cazuri comunele rurale din apropiere. Între aceste tentacule, unele terenuri cultivate sînt păstrate de burghezie în așteptarea creșterii rentei funciare. Astfel, orașul capitalist apare ca un conglomerat în care stau alături cartierele bine organizate ale burgheziei, cartiere insalubre și prost construite ale proletariatului, zone cu aspect rural și terenuri virane. Desigur că acest aspect variază de la caz la caz în raport cu condițiile specifice ale dezvoltării fiecărui oraș; ceea ce constituie însă, în general, caracteristic pentru

orașele capitaliste sînt: întinderea nemăsurată și contrastele izbitoare dintre părțile componente ale zonei de locuit.

Dezvoltarea haotică a orașului, cu numeroase tentacule, are ca rezultat existența unor distanțe excesive care trebuie acoperite pentru a se putea circula între diversele zone ale orașului. Aceasta implică trasee foarte lungi, neeconomice pentru mijloacele de transport în comun și care cu greu pot fi dotate cu lucrări edilitare complete. În măsura în care acestea totuși există, funcționarea și întreținerea lor reprezintă pentru oraș o sarcină foarte costisitoare.

Unele cartiere sînt formate din așa-numitele construcții „vagon”, dispuse pe loturi de origine agricolă. Terenurile agricole, înglobate în oraș prin extinderea lui, au devenit în timp, ca rezultat al divizărilor succesive, fișii înguste cu latura lungă paralelă cu linia de cea mai mare pantă. Aceste fișii erau dispuse transversal de-a lungul drumurilor trasate la întîmplare. Devenite loturi în oraș, pentru a se obține un număr cît mai mare de „locuri de case”, aceste terenuri erau parcelate de-a lungul unei străzi paralel cu lungimea lor. Au apărut astfel cartiere cu loturi de mici dimensiuni pe care s-au construit locuințe înguste și lungi, așezate ritmic cu fațadele spre calcanul vecin. Această dispoziție a rezultat de multe ori și din căutarea unei orientări favorabile. Alte cartiere prezintă o folosire excesivă a terenului, cu construcții înalte în regim închis și cu curți de lumină de mici dimensiuni care constituie adevărate focare de infecție (pl. XXXIV). Cîteva străzi largi și drepte sînt croite prin cartierele centrale sau prin parcelările de lux, dar cea mai mare parte a orașului este străbătută de străzi întortochiate și înguste care împart teritoriul în cvartale cu forme improprii. În afară de unele ansambluri bine închegate, rămase din perioadele progresiste, de ascensiune în evoluția orașelor, majoritatea străzilor au o arhitectură impersonală, un aspect monoton și trist, reflectînd specula și individualismul din societatea burgheză. O astfel de situație au moștenit-o și orașele noastre, astăzi în plină transformare sub impulsul puterii populare. În unele orașe capitaliste, sub presiunea maselor muncitoare, se realizează la periferie cartiere bine închegate, însă cu locuințe la prețuri de cumpărare sau de închiriere înrobitoare, care dau iluzia atenuării diferențierilor calitative dintre zonele orașului rezervate diferitelor clase sociale. Dar chiar înainte ca aceste noi locuințe să fie date în folosință apar așa-numitele „bidonville”, insule construite, insalubre, cu aspect dezo-lant, care intensifică contrastul existent.

În contrast cu situația expusă, la baza construcției orașelor socialiste stă ideea grijii pentru om, a desființării contrastului dintre centru și periferie, a dezvoltării unitare și armonioase a orașului. Constructorul de orașe trebuie să urmărească în mod consecvent crearea celor mai bune condiții de trai pentru întreaga populație. În acest scop, noile cartiere de locuit vor trebui să satisfacă la maximum nevoile materiale și culturale mereu crescînde ale societății socialiste. Dezvoltarea orașelor socialiste se face planificat, pe baza planului economic de stat; aceasta ne permite să stăpînim creșterea nemăsurată a orașului, să prevedem raportul dintre numărul de locuitori și suprafața teritoriului și să asigurăm extensiunea lui în direcțiile voite. Economia socialistă pune în mîna urbanistilor un instrument concret, planul de stat, care stă la baza formării și dezvoltării centrelor populate,

eliminându-se astfel situațiile din trecut care duceau la o creștere și o dezvoltare spontană și haotică a orașului.

Eliminarea contrastului dintre centru și periferie, dintre diferitele grupări de locuit, se face prin lichidarea unor cartiere insalubre și crearea unor condiții similare de viață pentru toți locuitorii orașului. Aceasta nu înseamnă însă că din punct de vedere arhitectural nu vor exista anumite diferențieri valorice între construcțiile din diversele cartiere. Clădirile reprezentative din centrul orașului și din centrele de cartiere, care în societatea socialistă sînt la dispoziția întregii populații vor corespunde ca importanță, volum și arhitectură rolului pe care îl îndeplinesc, rol de pivot în jurul căruia gravitează viața orașului. Dacă în unele zone ale orașului vor exista cartiere cu clădiri cu un aspect mai modest, nu înseamnă că acestea nu vor fi înzestrate, ca și celelalte, cu toate dotările tehnico-edilitare și social-culturale necesare. Se elimină contrastul dintre modul de viață al locuitorilor din diversele cartiere ale orașului, obținându-se însă o gradatie a valorilor arhitecturale ce își găsesc un punct culminant în centrul orașului și în centrele de cartier cărora le sînt subordonate compozițional celelalte elemente ale orașului.

În spiritul eliminării contrastelor dintre centru și periferie și urmărind crearea unor condiții optime de viață pentru toți locuitorii, se vor rezerva pentru cartierele de locuit terenurile cele mai salubre și zonele cele mai pitorești. În același timp, grupările de locuit vor fi dotate cu lucrări edilitare complete, cu toate clădirile social-culturale necesare și cu suficiente spații plantate. Cartierele de locuit vor avea legături comode între ele, cu centrele de interes și cu zonele de muncă și de recreație.

Aspectul orașului, armonia ansamblurilor, conținutul de idei pe care le exprimă arhitectura sa joacă un rol important în educarea oamenilor. Arhitectura demnă a grupărilor de locuit, ansamblurile agreabile, bine proporționate și bine organizate sînt ușor perceptibile și devin apropiate celor care trăiesc în acest mediu realizat la scara omului. Se va evita monotonia, repetarea la infinit a acelorași elemente care produc o impresie de pesimism. Prin realizarea unui oraș unitar, cu un caracter propriu, prin distribuirea echilibrată a elementelor, a volumelor construite, a coloritului, a vegetației, ansamblurile se vor deosebi unul de altul și vor prezenta aspecte variate și specifice.

Amplasamentul¹. Terenul va fi astfel ales încît să permită realizarea unei soluții economice, asigurînd în același timp locuitorilor zonei de locuit condiții maxime de confort într-un mediu salubru și atrăgător. Suprafața terenului va corespunde unei repartiții normale a populației. Nu se va face risipă de teren, deoarece ar rezulta soluții neeconomice; rezervarea de suprafețe prea mari de teren pentru dezvoltarea în etape a zonei de locuit ar duce la blocarea de terenuri care ar putea fi utilizate pentru alte nevoi, iar utilizarea unui teren cu o suprafață prea mică în raport cu necesitățile ar impune o concentrare excesivă a populației, cu consecințe defavorabile din punct de vedere igienic.

Alegerea unor terenuri corespunzătoare în raport cu caracteristicile pe care le prezintă relieful permite să se realizeze construcții economice de-a

¹ Cap. IV.



Fig. 36. Cluj.

lungul unor trasee favorabile pentru străzi. Condițiile de relief influențează dispoziția construcțiilor, traseul străzilor, precum și compoziția generală a ansamblurilor de locuit. În funcție de panta terenului, construcțiile pot fi așezate cu latura lungă perpendiculară sau paralelă cu linia de cea mai mare pantă.

Dacă panta terenului este cuprinsă între 1 și 2%, există condiții favorabile pentru așezarea clădirilor în orice direcție, indiferent de lungimea lor.

În ipoteza unui teren cu panta cuprinsă între 2 și 5% se limitează lungimea clădirilor care sînt așezate cu lungimea lor paralelă cu linia de cea mai mare pantă. Dacă nu se ia această măsură apar diferențe mari la socluri, rezultă volume moarte iar costul construcției se ridică. Utilizarea judicioasă a terenului sau considerente funcționale și estetice impun uneori așezarea clădirilor cu lungimea lor în direcția pantei; în acest caz devine obligator adoptarea unei soluții mai economice, a decalării verticale după tronsoanele componente (fig. 36) sau realizarea unor platforme orizontale. Existența unor platforme orizontale admite aceeași înălțime la soclu, dar săpăturile și zidul de sprijin pe care le necesită măresc costul construcției. În afară de aceasta, porțiunea dintre construcție și zidul de sprijin, în special dacă este orientată către nord, este în permanență umedă și umbrită. În cazul unei pante de 2—5%, așezarea construcției cu lungimea ei perpendiculară pe linia de cea mai mare pantă nu prezintă nici o dificultate.

Dacă panta terenului este cuprinsă între 5 și 8%, se renunță la așezarea clădirilor cu latura lungă paralelă cu panta terenului, în această

situație, singura soluție economică și de integrare în relief este așezarea construcțiilor cu lungimea lor perpendiculară pe linia de cea mai mare pantă.

Terenul cu panta peste 8% prezintă condiții grele pentru orice fel de așezare. Este de preferat să se renunțe la astfel de terenuri sau, dacă nu este posibil să fie utilizate numai pentru așezarea unor construcții de mici dimensiuni, care se pretează a fi așezate pe terenuri cu pante pînă la 10% (pl. XXXV). În regiunile muntoase unde sîntem obligați să așezăm construcții pe terenuri cu pante mari prețul de cost al construcției crește din cauza necesităților de a realiza fundații la nivele diferite sau de a construi terase și ziduri de sprijin pentru amenajarea corespunzătoare a terenului.

Traseul străzilor care deserveșc zona de locuit este la rîndul său influențat de relief; panta longitudinală a străzilor nu trebuie să treacă peste anumite limite, pentru a permite o circulație lesnicioasă și pentru a admite un anumit fel de pavaj (pentru îmbrăcămînți asfaltice maximum 4—6%). Dacă terenul are pante proeminente, străzile se trasează în diagonală sau în serpentină. Terenurile prea frămîntate care prezintă înclinații repetate în direcții opuse nu sînt favorabile, deoarece implică trasee dezavantajoase pentru traficul rutier (lipsă de vizibilitate, efort continuu care ridică costul de exploatare), iar eventualele lucrări de terasament pentru modularea conformă a terenului reprezintă un surplus de investiții. Pentru a realiza străzi cu un traseu și un profil longitudinal convenabil precum și pentru așezarea construcțiilor, panta admisibilă a terenului destinat zonei de locuit nu trebuie să depășească în mod curent 8—10%.

Vom avea de asemenea în vedere că un teren perfect orizontal nu este favorabil pentru realizarea canalizării. Un astfel de teren ar implica cheltuieli mari pentru efectuarea de săpături mai adînci spre avalul canalelor colectoare pentru a obține o poziție optimă, care să asigure panta de scurgere. În cazul unei pante sub 0,5—1% nu poate fi asigurată scurgerea naturală a apelor de suprafață și vor rezulta zone în care apele de ploaie stagnează. Această situație este dezavantajoasă atît pentru circulație, cît și pentru a se menține o stare igienică și salubră. Sînt de evitat terenurile depresionare care nu permit scurgerea normală a apelor și care, implicînd numeroase accesorii pentru canalizare (pompe, camere de rupere a presiunii etc.), măresc costul de investiții și de întreținere a cartierelor de locuit. Se preferă terenurile care permit ca scurgerile să se facă într-un singur bazin (pl. VI); dacă terenul prezintă totuși bazine de scurgere diferite, se vor executa rețele de canalizare separate. Terenul ales va fi aproape de apeduct sau de sursa de alimentare cu apă (scurtarea la maximum a transportului apei) și, dacă este posibil, la o cotă mai joasă decît acestea pentru a se asigura alimentarea cu apă prin gravitație. Pe un teren cu terase la niveluri diferite, limita superioară pentru așezarea construcțiilor este dictată de cota maximă de pompare în condiții avantajoase.

Zona de locuit se așază în afara zonei de nocivitate a zonelor industriale și a oricăror altor focare dăunătoare (bălți nesecate, orezării etc.). Terenul nu trebuie să fie inundabil. Cursurile de apă din apropiere vor fi regularizate pentru a se evita inundațiile, iar bălțile vor fi asanate și transformate în spații plantate sau în terenuri de cultură. Nu se vor folosi terenuri de umplutură, cu o rezistență slabă, care prezintă fenomene de prăbușire sau alunecare, sau ale căror ape subterane se află prea aproape de nivelul terenului.

Zona de locuit va fi amplasată în locuri bine înșorite, cu o umiditate normală și ferite de vînturile dominante. Dacă terenul nu îndeplinește aceste condiții, prin plantări, prin trasarea străzilor și prin dispoziția construcțiilor se va crea o structură corespunzătoare unei cit mai bune adaptări la situația locală. Dacă ne aflăm de exemplu pe un teren orientat spre nord sau spre vest, vom urmări în special îmbunătățirea condițiilor de înșorire. Aceasta se poate obține prin mărirea distanțelor dintre construcții, prin adoptarea unui regim grupat sau izolat (regimul închis formează un paravan care împiedică înșorirea normală a terenului, la anumite ore), printr-o alegere judicioasă a orientării camerelor de locuit și prin micșorarea înălțimii construcțiilor, adică a obstacolelor artificiale care ar contribui la înrăutățirea situației naturale defavorabile.

La sistematizarea orașelor existente, în raport cu densitatea prea mare sau prea mică pe care o au diversele cartiere de locuit și de tendințele de dezvoltare ale orașului, există situații în care densitatea populației și suprafața teritoriului cresc, se mențin sau se micșorează.

Creșterea populației unui oraș poate avea loc menținîndu-se suprafața sa teritorială, dacă aceasta corespunde ca formă și poziție. În acest caz, mărirea capacității sale de cazare se realizează restructurînd și construind rațional, în etape, cartierele slab sau prost construite. Se obține astfel o creștere a populației menținîndu-se suprafața teritoriului și mărindu-se densitatea zonelor, insuficient utilizate. Este posibil ca în paralel să se desființeze unele cartiere insalubre, terenul respectiv primind o altă destinație sau să se rărească densitatea într-o zonă excesiv construită, apărînd în anumite porțiuni ale orașului o micșorare a densității. Făcînd balanța mării și micșorării densității pe zone și în ansamblu, se va constata dacă rezultă o creștere corespunzătoare a populației în limitele existente ale teritoriului sau dacă apare necesitatea creșterii teritoriale pentru a acoperi nevoile viitoare.

Dacă rezervele de teren interioare sînt suficiente și în funcție de caracteristicile pe care le prezintă forma teritoriului, pot apare cazuri de micșorare a suprafeței construite a orașului. Această micșorare se obține desființînd tentaculele, insule construite necorespunzător și izolate de corpul principal al orașului și zonele interioare construite pe terenuri improprii (degradate, cu nivelul apei subterane ridicat, depresionare și care cu greu pot fi canalizate etc.). Astfel de măsuri pot fi luate și în cazul primei soluții, urmărindu-se echilibrarea variațiilor în plus și în minus care apar cu privire la suprafața teritoriului și la densitatea populației în așa fel, încît rezultatul să admită cuprinderea în perspectivă a populației viitoare a orașului.

În sfîrșit există cazul, de altfel cel mai frecvent, al creșterii suprafeței teritoriului de locuit. Aceasta se face fie prin construirea golurilor urbane nefolosite, fie prin extinderea limitrofă și compactă sau exterioară și insulară. Golurile urbane formează, în orice ipoteză, așa-numitele zone de amorsare, care se construiesc în prima etapă, după care urmează dărîmarea zonelor slab sau prost construite care devin libere pentru ca în etapa următoare să fie construite în mod corespunzător. Populația evacuată din construcțiile care se dărîmă este mutată în locuințele care au fost

construite pe terenurile de amorsare. La stabilirea raportului dintre construcțiile care se dărîmă și construcțiile noi trebuie să se aibă în vedere ca noile construcții să poată cuprinde atît persoanele strămutate cît și necesarul pentru a face față în etape la creșterea populației, la acoperirea deficitului de locuințe și la mărirea confortului.

Zona de locuit, ca și orașul în ansamblul lui, se pot dezvolta după o creștere intensivă, epuizînd resursele interne, prevăzîndu-se mărirea înălțimii medii a construcțiilor, a procentului constructibil și a densității în limitele admisibile — sau după o creștere extensivă în afara limitelor sale, menținîndu-se înălțimea medie a construcțiilor și micșorîndu-se procentul constructibil și densitatea locuitorilor la hectar. În oricare din aceste ipoteze ne vom feri de o concentrare excesivă sau de o dezurbanizare a orașului (răsfirarea și rărirea populației și a construcțiilor). Ambele extreme prezintă serioase dezavantaje funcționale și economice (supraaglomerarea căilor de circulație și a mijloacelor de transport sau lungimi prea mari și neeconomice pentru acestea, dotări suprasolicitate sau insuficient utilizate, precum și lipsa de echilibru în repartitia și eficiența investițiilor, locuințe-dotări, în ipoteza dezurbanizării și greutății de aprovizionare a populației și de realizare și de menținere a unui mediu salubru în ipoteza unei concentrări excesive). Creșterea intensivă în limitele admisibile pentru a asigura un mediu salubru convine cel mai bine din punct de vedere funcțional și economic.

Structura și organizarea ¹. Organizarea zonei de locuit este necesară atît pentru a se asigura condiții de viață confortabile, igienice și agreabile, cît și pentru a permite o desfășurare corespunzătoare a vieții în relațiile care se stabilesc între zona de locuit și celelalte elemente ale orașului.

Orașele așa cum le-am moștenit din perioada capitalistă, prezintă — ca o consecință a dezvoltării spontane și anarhice și a predominării interesului particular — o zonă de locuit neorganizată, rezultat al întîmplării. Grupările de locuit, înconjurate de străzi, ocupă suprafețe prea mici de teren care nu pot fi amenajate în mod util. Acestor grupări le lipsesc dotările corespunzătoare: creșe, grădinițe, locuri de joc pentru copii, puncte comerciale etc., iar circulația dintre grupele de locuit este stînjinită de traversarea transportului greu și rapid. De aici rezultă pentru viața oamenilor și în special a copiilor o lipsă de confort și de igienă și o lipsă de siguranță pentru circulație. Copiii lipsiți de amenajări speciale pentru activitatea lor se joacă pe stradă, iar pentru a se duce la instituțiile ce le sînt destinate, trebuie să traverseze artere de mare circulație, ceea ce le pune viața în pericol. Lipsa de amenajări la dispoziția imediată a locuitorilor, existența unui număr și a unei suprafețe prea mari de străzi care împarte teritoriul zonei de locuit în suprafețe mici și informe, aduc după sine o circulație dezordonată, o mărire inutilă a traficului, o exploatare și o întreținere incomodă și foarte costisitoare a orașului.

Apariția în cadrul orașelor capitaliste a unor unități de locuit bine organizate și bine amenajate este întîmplătoare, orașul în ansamblul lui continuînd să se dezvolte în mod dezordonat. O amenajare integrală și corespunzătoare a zonei de locuit și în care concomitent dispar tendințele

¹ „Instrucțiuni tehnice cuprinzînd principii, indici și directive în sistematizarea zonelor de locuit” — C.S.C.A.S., ordin nr. 298 din 12 iulie 1963.

paralele de a se construi în mod neorganizat este posibilă numai în cadrul societății socialiste care a creat condiții de dezvoltare planificată a orașelor în conformitate cu necesitățile întregii populații.

Pentru a asigura condiții de viață favorabile, pentru a avea siguranța față de circulație și a se evita distanțe lungi de parcurs, pentru a se obține un mediu igienic și liniștea necesară odihnei rezultînd ansambluri bine închegate, teritoriul zonei de locuit se organizează în unități urbanistice complexe. Aceste unități: grupa de locuințe, microraioul, cartierul și sectorul sînt înzestrate cu dotări social-culturale de un anumit nivel, au o anumită independență organizatorică și deservesc partea corespunzătoare din populația orașului.

Unitățile urbanistice complexe ale zonei de locuit se deosebesc prin anumite caracteristici care rezultă din suprafața de teren ocupată, din numărul de locuitori, din gradul lor de dotări cu instituții social-culturale și din importanța străzilor care le deservesc. Între aceste unități există o strînsă interdependență din punctul de vedere al formei și al poziției, al mărimii și al gradului de dotare, precum și al legăturilor de circulație. Existența diverselor trepte în organizarea zonei de locuit nu este obligatorie și depinde de mărirea și de caracteristicile orașului.

În orașele noi pot apărea toate categoriile de unități organizate în relații de subordonare reciprocă, în orașele existente apar însă situații în care, datorită tramei stradale anterior formate, unele unități ca microraioul sau chiar grupa de locuit care uneori corespunde unui cvartal, își găsesc o organizare proprie. Acestor unități tampon rezultate la limitele de contact ale unor cartiere sau sectoare și înconjurate de artere magistrale sau de străzi colectoare li se dă o organizare cît mai independentă de unitățile vecine, mai mari, evitîndu-se la maximum posibil traversarea arterelor de circulație pentru necesitățile de deservire zilnică.

În cazul orașelor mici poate exista o organizare unică corespunzătoare microraioului, completată cu dotări de importanță orășenească, după cum poate exista, determinat de o rețea stradală cu ochiuri foarte mici, o organizare cu grupe de locuințe sau cvartale situate în jurul centrului orășenesc. În ambele cazuri, cuantumul și repartitia dotărilor social-culturale se fac pe bază de rețea unică la nivel oraș. Dezavantajele unei astfel de rezolvări, impuse de situația locală și de mărirea orașului, sînt în mare parte anihilate datorită distanțelor mici de parcurs și unei circulații mecanice relativ reduse.

În raport cu condițiile de relief, cu sistemul de deservire adoptat, cu dinamica execuției pe etape și cu modul de organizare se pot crea microraiioane de structură mononucleară (pl. XLV a și XLV b), sau polinucleară (pl. XXXIX), adică fără sau cu grupe de locuințe. De asemenea, se pot realiza ansambluri mixte în care blocuri izolate dispuse ritmic formează legătura dintre grupele de locuințe (pl. XLIII).

Sectorul orășenesc (pl. XLIV a și XLIV b), care cuprinde mai multe cartiere, apare ca o necesitate organizatorică în orașele mari, care depășesc 150 000—200 000 de locuitori.

Cartierul se organizează în orașele mai mari de 50 000 de locuitori și este compus din 3—7 microraiioane dispuse în legătură cu centrul de cartier, care poate cuprinde totalitatea sau o parte din dotările social-culturale corespunzătoare deservirii parțial ocazionale a populației (instituții

administrative, culturale, comerciale, sanitare) și a deservirii ei periodice (activitatea social-culturală și de aprovizionare cu mărfuri industriale). Dotările la nivel cartier, care nu intră neapărat în componența centrului de cartier, cum ar fi dotările sanitare sau de învățămînt, sînt uniform și echilibrat repartizate pe suprafața zonei pe care o deservesc integrîndu-se în mod organic în compoziția ei (pl. XLI). De asemenea dotările legate de nevoile ocazionale ale populației pot fi dispuse în raport cu importanța și cu capacitatea lor de deservire în limitele cartierului sau în afara lui, la dispoziția întregii populații a orașului.

Rețeaua de dotări a cartierului este determinată de numărul de locuitori și poate cuprinde clădiri administrative (poșta, centrala telefonică, C.E.C., miliție), instituții culturale (casă de cultură, club, cinematograf), ansambluri sportive, parc de cartier, școli medii, policlinică și un centru comercial cu un magazin universal și eventual cu o piață alimentară de cartier. Așezarea dotărilor în cartier este condiționată de caracterul lor și de situația locală. Pentru scurtarea distanțelor, ele se așază cît mai aproape de centrul geometric al cartierului, dar legate de condițiile naturale sau de direcțiile cele mai frecvente. În orice caz distanța maximă de parcurs de la locuințele cele mai îndepărtate la dotările cartierului nu va depăși 1 000—1 200 m.

Suprafața cartierului depinde de particularitățile rețelei de circulație, de condițiile de relief și de numărul microraiunilor componente.

Cartierul este în general delimitat de elemente naturale, de alte zone ale orașului sau de artere de mare circulație, prevăzute eventual cu linii de transport în comun. Străzile care delimitează microraiunile care compun cartierul asigură atît accesul la locuințe, cît și eventualele legături între cartiere. Unele din acestea pot avea, în funcție de mărimea cartierului, mijloace de transport în comun.

Microraiunul compus sau nu din mai multe grupe de locuințe are o suprafață cuprinsă între 15 și 45 ha, căreia îi corespunde o populație de 3 000—12 000 locuitori. Nivelul dotărilor corespunde necesității de deservire zilnică și parțial periodică a populației. Rețeaua de dotări conține instituții pentru copii și instituții de învățămînt preșcolar și școlar (creșe, grădinițe, școli elementare de 8 ani), un complex comercial, inclusiv unități de prestări de servicii, dispensare, locuri de joc pentru copii și terenuri de sport, spații de plimbare, de odihnă și de recreație, o grupare cultural-educativă și de distracții (club, sală de adunări, bibliotecă), o grupare administrativ-gospodărească (birouri, centre de salubritate și de întreținere), parcaje și garaje. La amplasarea acestor dotări se urmărește ca în raport cu natura dotărilor de la locuința cea mai îndepărtată să nu se parcurgă pînă la ele o distanță mai mare de 400—600 m. Microraiunul este delimitat de străzi colectoare, de elemente naturale sau de limita terenurilor afectate unor instituții de deservire la nivel cartier sau oraș. Circulația vehiculelor în interiorul microraiunului trebuie să fie redusă pe cît posibil numai la transportul de acces la locuințe (pl. XXXVIII și XXXIX).

Grupa de locuințe, în măsura în care există, este o parte componentă a microraiunului și are o suprafață determinată de mărimea microraiunului, de numărul mediu de niveluri ale clădirilor de locuit și de condițiile

reliefului — cuprinsă între 2 și 8 ha — și o populație de 400 pînă la 2 000—2 500 locuitori. În cadrul sau în preajma grupe de locuințe se dispun dotările frecventate zilnic corespunzătoare deservirii permanente ca: locuri de odihnă, terenuri de joc pentru copii, platforme gospodărești, parcaje și eventual puncte administrative și comerciale. La grupa de locuințe se accede prin străzi locale sau prin fundături, circulația de trecere nefiind permisă.

În concluzie, zona de locuit se organizează în două sau trei unități urbanistice complexe: grupa de locuințe la care se accede prin străzi locale sau prin fundături și este prevăzută cu dotări de deservire zilnică; microraiunul în care circulația este asigurată de străzi colectoare admite deservirea zilnică și parțial periodică a populației; cartierul limitat parțial sau total de artere magistrale care este dotat pentru nevoile periodice și parțial ocazionale. În mod excepțional, în orașele mari și foarte mari apare sectorul corespunzător unui sistem de organizare și unui nivel de deservire mai amplu și mai complex.

Organizarea zonei de locuit în unități structurale asigură un mediu igienic și confortabil, favorizează stabilirea și dezvoltarea unor relații noi, socialiste, între locuitorii astfel grupați și admite formarea unor asocieri gospodărești la nivele diferite cu o administrație și cu o răspundere proprie. Această organizare înlesnește realizarea unui sistem de circulație limpede și totodată permite realizarea de ansambluri ordonate, bine închegate, unitare și ușor perceptibile.

Forma și dimensiunea acestor unități este strîns legată de organizarea rețelei stradale. Dacă în cadrul orașelor noi corespondența dintre caracteristicile rețelei de circulație și dispoziția unităților complexe de locuit este ușor de obținut, în cazul orașelor vechi concomitent cu regrouparea unităților de locuit, se impune și restructurarea schemei stradale. Aceasta apare necesar nu numai pentru a ameliora sistemul de circulație, dar și pentru a realiza o organizare corespunzătoare a zonei de locuit.

Structura unităților urbanistice complexe ale zonei de locuit este determinată de condiții funcționale, economice, constructive și igienice și este influențată de particularitățile rețelei stradale și de caracteristicile reliefului. Legăturile de circulație din exterior la locuințe, între locuințe și între acestea și dotările respective vor fi directe, comode și cît mai scurte. Se va urmări siguranța maximă a circulației atît pentru pietoni cît și pentru vehicule. Echiparea exterioară a locuinței va fi cît mai completă pentru a se asigura condiții maxime de confort. Teritoriul va fi rațional utilizat prin gruparea locuințelor și a dotărilor, a funcțiunilor cu caracteristici complementare, evitîndu-se risipa de teren dar asigurîndu-se spațiile libere necesare cuprinderii confortabile a locuitorilor în unitatea respectivă. Se va obține o însoțire bună a locuinței și a terenului, o protecție corespunzătoare atît local cît și în general contra vînturilor nefavorabile. Unitățile vor fi dotate cu suficiente spații plantate necesare odihnei și destinderii și pentru a obține un mediu salubru, cu un aer curat și ferit de

zgomot. Se va asigura o eficiență maximă în execuție, obținându-se pe etape ansambluri încheiate.

În planșa XXXVI sînt reprezentate diverse scheme de rezolvare a micro-raioanelor condiționate de situația locală și de rețeaua locală de circulație. Schema *a* nu este recomandabilă, deoarece grupele de locuințe sînt izolate și se creează la intervale mici numeroase accese din strada principală de circulație. În schema *c*, unitățile sînt grupate în jurul unui spațiu plantat care poate să primească dotările aferente, legăturile dintre grupele de locuit sînt bune, este prevăzut un singur acces din strada principală de circulație, dar inelul periferic de distribuire a circulației este utilizat neeconomic, pe o singură parte. În schema *b* care prezintă cele mai multe avantaje, se prevede o singură legătură cu strada de colectare a circulației, accesul spre locuințe se face trecînd prin zona rezervată dotărilor, gruparea locuințelor admite o bună folosire a terenului, rețeaua locală de circulație deservește comod și economic locuințele. În al doilea grup de exemplu, schemele *h* și *i* sînt de eliminat din cauza circulației transversale care disociază una din grupele de locuit de ansamblu și, în special în schema *h*, din cauza unui exces de legături carosabile. Schemele *g* și *f* prezintă un număr prea mare de străzi și de fundături, unele din ele incomplet utilizate. Rezolvările cele mai favorabile le găsim în schemele *d* și *e*, în ipotezele cu și fără grupe de locuit, accesul sînt comode și bine utilizate, legăturile cu strada colectoare sînt dispuse la distanțe potrivite. În schema *d*, legătura dintre grupele de locuit se face prin alei pentru pietoni.

În cazul unui teren orizontal, o schemă ortogonală (pl. XXXVII) își găsește pe deplin justificarea, pe cînd în cazul unui teren accidentat, traseul liber, adaptat și strîns legat de undulațiile reliefului este mai convenabil (pl. XL). În exemplele indicate, microraiioanele sînt grupate și orientate spre un spațiu plantat central în care sînt amplasate dotările de deservire la treapta cartierului. Spațiile plantate interioare microraiioanelor componente se leagă direct sau prin intermediul unor fișii plantate cu spațiul plantat central. Legăturile plantate spre exterior sînt oprite sau perpendiculare pe direcția vînturilor dominante; cartierele sînt astfel ferite de nocivitățile purtate de vînturile nefavorabile. Dimensiunea microraiioanelor este sensibil egală și suprafața lor bine proporționată în raport cu spațiul plantat central. Schema ortogonală este mai ușor de realizat (trasare, execuție) și mai economică, schema cu traseul liber posibil a fi realizată și pe un teren plat este mai suplă și mai variată.

În planșa XLIII dispoziția construcțiilor și repartitia dotărilor este mai ordonată, mai clar exprimată și mai unitar tratată decît în exemplele din planșele XXXIX și XLI. În schimb în planșa XXXIX arhitectura străzii este mai bine susținută. Ordinea și claritatea din planșa XLIII și din planșele XLV a și XLV b rezultă în special din adoptarea aceleiași metode în dispoziția construcțiilor cu, și respectiv fără grupe de locuințe, pe cînd în exemplele din planșele XXXIX și XLI apar mai multe sisteme în asamblarea secțiunilor de locuit și în gruparea construcțiilor.

În cadrul unui microraiion spațiile plantate și legate de acestea, dotările pot fi dispuse după un sistem centralizat sau descentralizat; în planșele XLII și XLIII sînt utilizate în același cartier cele două sisteme. Sistemul

centralizat prezintă avantajul grupării spațiilor plantate, iar sistemul descentralizat admite o mai bună repartitie a dotărilor și o legătură mai directă între locuințe și spațiile plantate. Indiferent de sistemul adoptat se va urmări unitatea compozițională între dispoziția spațiilor plantate și a celor construite, dotările vor fi așezate în legătură directă cu spațiile plantate, iar spațiile plantate, legate între ele prin drumuri de umbră, vor pătrunde cît mai în interiorul grupelor de locuit.

Arterele și străzile care mărginesc total sau parțial cartierul sau microraiionul și prin care se face legătura cu alte zone ale orașului asigură circulația exterioară a acestor unități urbanistice complexe ale zonei de locuit. Ele fac parte din rețeaua principală de circulație a orașului și vor fi analizate o dată cu acestea¹.

Rețeaua stradală interioară care permite legătura spre și de la locuințe, care asigură circulația în cadrul unităților și care canalizează circulația interioară spre exterior este compusă din străzi locale (interioare), alei carosabile (de acces sau de serviciu) și alei pentru pietoni (pl. XXXVIII-XLVII-XLVIII-XLIX).

Străzile locale asigură legătura cu locuințele și cu dotările din microraiion. Ele pot fi închise, cu loc de întoarcere la un capăt (fundături) sau deschise la ambele capete. În acest caz pentru a împiedica eventuala circulație de tranzit a vehiculelor, traseul lor se realizează în șicană. Profilul transversal al străzilor locale este prevăzut cu o parte carosabilă de 6,00 m lățime și cu 1—2 trotuare de cel puțin 1,50 m lățime fiecare (pl. CXXXVIII și CXXXIX). Aleile carosabile realizate de asemenea deschise la ambele capete sau închise la unul din capete (fundături) permit accesul la clădirile de locuit și la anexele gospodărești. Ele au un singur fir de circulație, pentru vehicule și pietoni, cu o lățime de 3,50 m. Eventual li se prevede 1—2 trotuare de gardă late de 0,75 m (pl. CXXXIII). Dacă aceste alei au o lungime mare se amenajează la fiecare 150 m distanță o supralărgire de 6,50 m, pe o lungime de 20,00 m. Această supralărgire permite încrucișarea, staționarea sau întoarcerea vehiculelor.

Intrările carosabile în interiorul grupelor de locuințe sau pătrunderile de pe o stradă locală printr-un front construit cu regim închis se dispun la distanțe de maximum 160,00 m (măsură de siguranță pentru combaterea incendiilor)² și nu mai apropiate de 70,00—80,00 m (evitarea unor intersecții prea numeroase). Lățimea intrării printr-un front închis se face de 3,50—6,00 m partea carosabilă la care se adaugă în mod obligatoriu 1—2 trotuare (0,75—1,50 m lățime). Trecurile acoperite vor avea cel puțin o lățime de 3,50 m și o înălțime de 3,80 m. Declivitățile longitudinale ale intrărilor pentru racordul cu cota axului longitudinal al străzii pot fi de maximum 10%.

Distanța construcțiilor față de aleile carosabile va fi de minimum 3,75 m (amenajarea unei suprafețe plantate, montarea rețelelor edilitare, spații de manevră în vederea stingerii incendiilor) și de maximum 60,00 m

¹ Cap. VII, par. 2.

² Normativ pentru proiectarea și executarea construcțiilor din punct de vedere al prevenirii incendiilor (N.P.C.I. 1964) c. 57.64.

pînă la intrarea cea mai îndepărtată a construcției. Pentru a admite accesul vehiculelor voluminoase (camioane pentru transportul mobilei, mașina salvării, vehicule-pompier), pentru traseul străzilor locale și al aleilor carosabile nu se admit raze de curbura sub 6,00 m. De asemenea, se prevăd de-a lungul traseului hidranți de incendiu așezați la distanțe de 100—120 m. La capătul aleilor înfundate se prevăd locuri de întoarcere a vehiculelor (pl. XLVIII și XLIX).

Spre clădirile situate la o distanță de 10,00—60,000 m de la aleile carosabile se creează accese pentru pietoni cu o lățime de minimum 2,60 m, astfel amenajate, încît să poată permite circulația ocazională a vehiculelor. Aleile pentru pietoni permit accesul pînă la intrarea în locuințe și asigură legătura cu punctele de interes din cadrul microraiunii și circulația spre exteriorul lui. Lățimea lor corespunde unui multiplu de 0,75 m, lățimea utilă pentru un șir de pietoni, dar cel puțin 1,50.

Aleile carosabile pot fi așezate în fața sau în spatele blocurilor de locuințe (pl. XXXVI). Așezate în față, ele admit accesul direct la locuințe, dar ocolit spre spațiul local destinat odihnei sau activității gospodărești. Această situație poate fi remediată prin realizarea unor traversări la parter, în dreptul casei scării. Așezate în spate, ele admit contactul direct dintre locuință și curtea de serviciu, dar se introduce circulația vehiculelor în spațiul rezervat activității locale. Alegerea soluției depinde de orientarea blocurilor, de poziția intrărilor și de necesitatea de a avea spre spațiul local legături carosabile, traseul acestora fiind dictat de poziția parcajelor, a garajelor și a punctelor de salubritate.

În orice ipoteză, însă, vom urmări ca traseele să aibă o lungime cît mai redusă și ca blocurile să nu fie mărginite pe ambele părți de acestea, adică vom evita dublarea inutilă și neeconomică a părților carosabile.

La stabilirea traseelor de circulație se urmărește realizarea unei concordanțe cu caracteristicile reliefului și asigurarea posibilităților de evacuare convenabilă și rapidă a apelor meteorice. Poziția căilor carosabile va fi astfel aleasă, încît să depărteze la maximum posibil de locuințe consecințele negative care pot fi provocate de circulație (accidente, praf, gaze, zgomot). Legătura dintre diversele elemente componente ale unităților urbanistice complexe ale zonei de locuit va fi cît mai ușoară și mai scurtă. Se va urmări pe cît posibil, separarea circulației pietonilor de circulația vehiculelor, reducînd la maximum posibil punctele de încrucișare între acestea. În general, separarea circulației se face trasînd aleile pentru pietoni prin interiorul unităților, paralel sau perpendicular față de circulația limitrofă și exterioară a vehiculelor. Dispoziția intercalată în „pieptene” a celor două tipuri de circulații prezintă cele mai mari avantaje (claritatea sistemului, legăturile posibile în orice moment între cele două căi de circulație) — (pl. XLVII). Cînd circulația vehiculelor este mai importantă și circulația pietonilor foarte frecventă se prevăd pasarele superioare pentru pietoni.

În planșa XLVI sînt prezentate două variante de organizare pe aceeași suprafață de teren a unui microraiun. În varianta I, spațiile plantate și dotările sînt dispuse concentrat și centralizat, la distanțe convenabile față

de grupele de locuințe. Circulația pietonilor este separată de circulația vehiculelor, dar s-a preconizat o circulație transversală care, cu tot sensul ocolitor prevăzut rămîne o soluționare criticabilă. În același timp această circulație transversală împiedică obținerea unui ansamblu unitar atît din punct de vedere funcțional, cît și din punct de vedere spațial. Varianta a II-a este mai avantajoasă, deoarece prin organizarea preconizată se păstrează avantajele din varianta I eliminîndu-i-se dezavantajele. În plus se realizează pene plantate care pătrund adînc în interiorul grupelor de locuit și se asigură o legătură mai comodă și mai agreabilă între locuințe și dotări. Dispoziția construcțiilor permite ca menținîndu-se aproximativ aceeași suprafață plantată, să se obțină un spor de populație cazată.

Tipuri de clădiri de locuit și gruparea lor. La formarea unităților urbanistice complexe ale zonei de locuit se utilizează două categorii de clădiri de locuit: clădiri cu locuințe individuale cu 1—2 niveluri și cu 1—2—4 pînă la 6 apartamente de nivel, la care fiecare familie are la dispoziție în mod necondiționat un lot de teren accesibil direct din interiorul locuințelor (pl. LI) și locuințe în blocuri cu mai multe niveluri și cu terenul înconjurător în folosință comună sau mixtă (pentru o parte din apartamente, și anume pentru cele destinate familiilor cu un număr mare de persoane se prevede un număr limitat de loturi individuale) (pl. L).

Locuințele individuale, în general mai convenabile pentru familiile numeroase, prezintă avantajul unor condiții de liniște mai complete și permit folosirea în exclusivitate pentru gospodărie, odihnă și recreare a unei parcele de teren. Asamblarea acestora nu admite însă decît o densitate netă redusă (maximum 100—160 loc./ha), rezultînd o insuficientă utilizare a teritoriului și implicînd un indice de cost ridicat al lucrărilor edilitare. Încercările de a grupa pe două niveluri pînă la 12 apartamente, fiecăruia destinîndu-i-se un lot de teren, îmbunătățește indicele de utilizare și de cost, însă se micșorează condițiile de confort.

Gradul de confort al locuințelor în blocuri este diferit de cel al locuințelor individuale și prezintă avantaje pentru familiile cu un număr redus de persoane, depărtarea locuinței de teren se resimte însă mai ales pentru familiile cu copii. Adoptarea unui regim cu locuințe în blocuri permite o mai bună folosire a terenului (densitatea netă se mărește față de cea posibilă a fi obținută în cazul locuințelor individuale, ajungîndu-se, în funcție de numărul de etaje, pînă la 400—500 loc./ha).

În cadrul orașelor, pentru a satisface necesitățile diferite ale familiilor, după mărimea și componența lor, se realizează atît grupări de locuințe individuale cît și ansambluri cu locuințe în blocuri, într-un raport care în principiu ar trebui să corespundă structurii populației după componența familiilor. În etapa actuală, în țara noastră, tinzîndu-se la acoperirea cît mai grabnică a deficitului de locuințe, rezultat al situației moștenite de la trecutele regimuri și al distrugerilor din timpul războiului, se execută în masă și aproape exclusiv locuințe în blocuri. După cum vom vedea, în viitor se preconizează construirea de ansambluri cu regim mixt care vor cuprinde ambele tipuri de clădiri de locuit, soluție care prezintă o serie de avantaje economice, funcționale și estetice.

Gruparea construcțiilor se face după o dispoziție perimetrală, de-a lungul străzii și în jurul unui nucleu central amenajat ca spațiu plantat și uneori rezervat pentru amplasarea dotărilor utilizate zilnic (pl. LXII), sau după o dispoziție și o dezvoltare în adâncime (pl. LXI și LXIII). În ambele ipoteze poate rezulta un ansamblu mononuclear, fără grupe de locuințe (pl. LXIV), polinuclear, cu grupe de locuințe (pl. LXIV) sau combinat, în care elemente înșiruite asigură legătura între diversele nuclee (pl. LXV).

Dispoziția în adâncime asigură o utilizare mai completă a teritoriului, o organizare mai complexă a unităților componente ale zonei de locuit, prezintă o mai mare varietate și are o expresivitate mai bogată. Dispoziția perimetrală, deși nu prezintă, în același grad avantajele dispoziției în adâncime, nu poate să fie evitată în cazul amenajării orașelor existente. În acest caz, dispoziția construcțiilor este în mare măsură condiționată de trama stradală încă utilizabilă. De asemenea, dispoziția perimetrală este uneori impusă de condiții de relief, cind la baza pantei există fișii înguste de teren, utilizabile pentru construcții. Adoptarea unor rezolvări mono sau polinucleare este determinată și de sistemul de dotări preconizat după treptele de deservire posibile și a combinațiilor care pot rezulta între ele. De exemplu, în ipoteza deservirii populației la nivel de grupă de locuințe, de microraiou și de cartier sau la nivel de grupă de locuință și de cartier, sistemul polinuclear apare necesar, pe cind în ipoteza deservirii după două trepte la nivel de microraiou și de cartier, organizarea polinucleară a microraioului nu mai este neapărat obligatorie. Condițiile de teren, modul și gradul de dotare, cuantumul de lucrări construite pe etape, realizarea de ansambluri încheiate, existența unui teren liber sau parțial ocupat de construcții vechi care se păstrează și obținerea unei coexistențe funcționale și estetice valabile între construcțiile noi și cele vechi determină alegerea soluției, care este însă influențată și de rezolvarea variată și specifică a ansamblurilor de locuit.

Față de traseele de circulație, construcțiile pot fi dispuse după un front liniar, desfășurat, paralel cu axul longitudinal al traseului (pl. LII), perpendicular sau oblic față de acest ax (pl. LII și LIII), pot forma incinte închise sau deschise față de stradă (pl. LIV) sau pot fi așezate în jurul unei fundături (pl. LVI). Această dispoziție rezultă din respectarea condițiilor impuse de relief, de orientarea cea mai favorabilă, de asigurarea unor perspective favorabile de la și spre construcții, de ritmarea fronturilor construite. În sfîrșit, ansamblurile pot fi realizate după o compoziție geometrică (pl. LXIV) sau liberă (pl. LXVIII, b).

Construcțiile se așază într-o ordine riguroasă, continuă, urmărind alinierea străzii, sau după o dispoziție liberă, într-o ordine discontinuă, mai diferențiată și în relativă independență față de stradă. Așezarea construcțiilor se face pe alinierea străzii, linia roșie, sau retrase de la aceasta, pe alinierea construcțiilor și prevăzîndu-se grădini de fațadă cu o lățime de 5—8 m. Retragerea poate avea aceeași lățime pe toată lungimea străzii, sau poate fi diferită; indiferent de ipoteza adoptată se recomandă o tratare unitară a plantațiilor și evitarea așezării unor garduri transversale despărțitoare. Retragerea construcțiilor prezintă avantajul că depărtează locuința de praful și de zgomotul străzii, constituie o rezervă pentru lăr-

girea ei, iar iarna permite depozitarea zăpezii și prin aceasta strada poate fi redată circulației mai ușor și mai repede. Totodată, prin amenajarea grădinilor de fațadă și prin ritmarea și în adâncime a frontului construit, se contribuie la obținerea varietății și unității străzii.

În afară de alinierea străzii și a construcțiilor, se stabilesc alinieri laterale (așezarea față de construcția vecină), alinierea de fund (distanța maximă în adâncime permisă a se construi față de alinierea străzii, astfel ca în interiorul grupării să rămînă un spațiu suficient de mare pentru a asigura o bună înșorire și ventilare și care să poată fi utilizat) și eventual alinieri dosnice, prin care se precizează în spatele construcției de la stradă poziția dependințelor sau al celui de-al doilea rînd de locuințe (pl. L).

Alinierea construcțiilor poate fi obligatorie și invariabilă sau limitativă și variabilă cînd dincolo de ea, în adâncime, construcțiile se pot așeza în mod diferit, dar respectînd o ordine dinainte stabilită.

Locuințele individuale sau secțiunile tip cu care se formează blocurile de locuit pot fi așezate izolat, grupat cîte două sau mai multe și înșiruite, formînd un regim închis, mai mult sau mai puțin continuu (pl. L). Regimul izolat și grupat admite o mai mare libertate în așezarea construcțiilor după o bună orientare. După cum am mai văzut, regimul închis în funcție și de structura interioară a clădirii are, respectînd condițiile de bună înșorire, posibilități limitate de așezare. În acest caz, dispoziția cea mai favorabilă este cu latura lungă a clădirii paralel cu direcția nord-sud.

Pentru a permite o bună înșorire a locuințelor am arătat că în funcție de înălțime se respectă între construcții o anumită distanță. La stabilirea acestei distanțe se ține seama însă și de posibilitățile de organizare a spațiului liber, în funcție de necesitățile gospodărești și de aspectul arhitectural al străzilor și al incintelor.

Proporția profilului transversal al străzii și raportul dintre dimensiunile incintelor și dintre acestea și înălțimea construcțiilor trebuie să ofere un cadru plăcut, la scară și cu forme ușor sesizabile.

Raportul dintre înălțimea construcțiilor și distanța dintre ele, cuprins între 1/1 și 1/3, depinde de poziția reciprocă a construcțiilor, de înălțimea și lungimea lor de orientarea terenului și de direcția străzilor. Distanța dintre două construcții așezate cu laturile lungi paralele va fi mai mare decît atunci cînd așezarea se face cu laturile lungi perpendiculare între ele. În cazul unui teren orientat spre nord sau al unei străzi cu direcția est-vest distanța dintre construcții se mărește, iar, în cazul unui teren orientat spre sud sau al unei străzi cu direcția nord-sud, distanța se micșorează. În orice ipoteză, pentru a se reduce posibilitatea de vedere directă între apartamente, se asigură între fronturile cu ferestre la camerele de locuit o distanță minimă de 30,00 m.

Un raport convenabil din punct de vedere igienic și arhitectural și din care rezultă un spațiu corespunzător pentru incinte cu 4—5 caturi este acela în care lățimea este de 3 h (înălțimea construcțiilor) și lungimea de 5—7 h. Intervalele laterale dintre construcții și dintre incinte se fac mai înguste (0,5—1—1,5 h), deoarece fațadele dintre intervale primesc și lumină laterală și pentru că dacă spațiile ar fi prea mari ar rezulta o disociere a elementelor componente, micșorîndu-se unitatea ansamblului. Din loc în loc se lasă distanțe mai mari pentru a marca intrarea în unitatea urbanistică complexă de locuit și pentru a aduce



Fig. 37. București — Ansamblul Circului de Stat.

o varietate în dispoziția ritmică a volumelor. Varietatea se obține din acest punct de vedere și prin așezarea după o anumită ordine a unor construcții cu lungimi diferite (fig. 37).

În cazul clădirilor cu puține niveluri pentru a asigura spațiul util pentru circulație și pentru a obține izolarea locatarilor față de mișcarea de pe stradă, distanța dintre fronturile construite depășește raportul de 1/3 ajungând la circa 1/6.

S-a arătat că la așezarea construcțiilor sau la stabilirea poziției incintelor se ține seama de orientarea față de direcție, intensitatea și caracteristica vînturilor, asigurînd atît protecția contra vînturilor puternice și reci cît și o bună ventilare a construcțiilor și a incintelor, în special în timpul verii.

Incintele se orientează cu deschiderea spre sud pentru a obține o bună însorire atît a construcțiilor cît și a terenului cuprins între acestea. Se va evita orientarea deschiderilor în direcția vînturilor dominante pentru a nu se forma vîrtejuri și a se depozita nocivitățile aduse de vînt. Se recomandă ca deschiderile să fie orientate spre vînturile umede și răcoroase de vară. De asemenea, nu vom crea incinte complet închise unde aerul ar staționa și unde nu ar exista posibilitatea unei bune ventilări orizontale.

Dispoziția reciprocă a incintelor sau a grupelor de locuințe, orientarea și poziția lor față de pantele terenului va admite scurgerea liberă



Fig. 38. București — Cartierul Floreasca.

a apelor de suprafață (apele de suprafață vor fi îndreptate prin deschideri dispuse spre vale, în direcția cărora nu se vor prevedea obstacole pe lungimi mari) și va permite vederea liberă spre perspectivele interesante ale peisajului.

Dispoziția construcțiilor, condiționată după cum am văzut de cerințele de orientare, de modul de organizare a vieții în jurul locuințelor în funcție de tipul lor, de particularitățile reliefului, de prescripțiile igienice, este influențată de caracteristicile pe care le prezintă traseul străzii. În același timp, modul de așezare a construcțiilor de-a lungul străzii, particularitățile traseului și arhitectura cadrului contribuie la realizarea varietății, la diferențierea ansamblurilor, la determinarea și precizarea specificului lor. Prin utilizarea de elemente diferite, blocuri-punct (fig. 38 și 39) sau blocuri-bară (fig. 40), prin dispoziția construcțiilor paralel, perpendicular sau oblic față de traseul străzii (pl. LII), prin așezări decalate (pl. LVIII), prin construirea de alveole cu forme variate (pl. LII și LIV), prin crearea de scuaruri cu un cadru închis sau deschis, dispuse alături de traseu (pl. LIII), se obține o diversitate a cadrului, se creează perspective frontale, laterale sau vederi în anfiladă (fig. 41). Nu trebuie însă să se abuzeze de diversitate, excesul de varietate fiind tot atît de periculos ca și monotonia. Fronturile liniștite, care încadrează sau conduc spre rezolvări mai speciale, temperează efectele și contribuie la obținerea ordinei în cadrul unui



Fig. 39. — Ansamblu de locuințe.

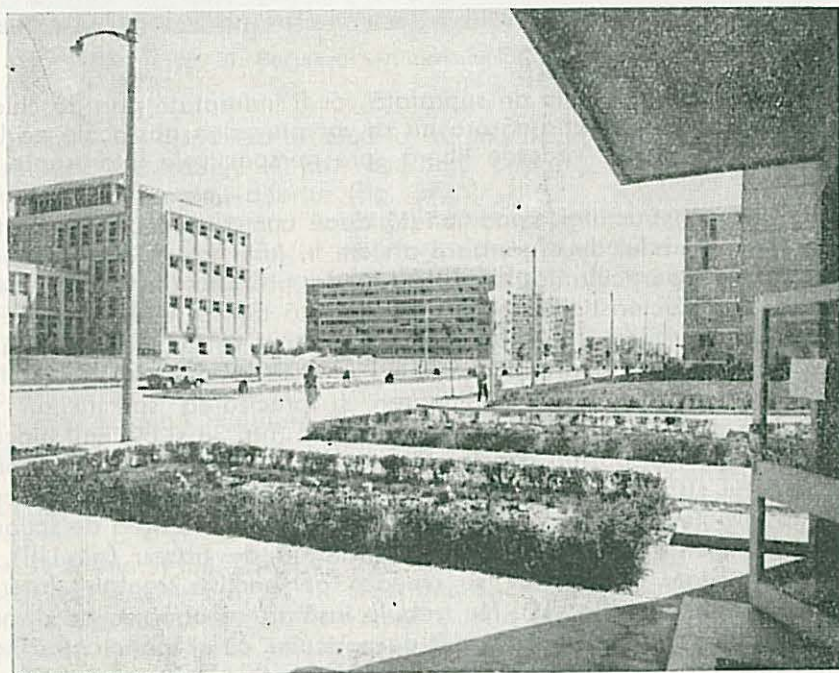


Fig. 40. București — Cartierul Balta Albă.

ansamblu și la afirmarea contrastantă a valorilor cu o tratare deosebită. De asemenea, în cadrul unui ansamblu nu se vor utiliza metode de compoziție diferite, deoarece ar rezulta un aspect prea frământat și o lipsă de unitate (pl. XLVIII, LX—V—Aghireș și LXXI).

Dispoziția oblică, în aceeași direcție sau după direcții simetrice față de axa longitudinală a străzii este posibilă în cazul străzilor orientate



Fig. 41. Suceava — Ansamblu de locuințe.

nord-sud, pentru a se evita orientarea uneia din fațade spre vest (pl. LII). În cazul dispoziției înclinate în aceeași direcție se obțin perspective oblice, cu cuprinderea ritmică completă a fațadei construcțiilor de pe o parte sau de pe cealaltă parte a străzii, în funcție de sensul parcurs. Indiferent de sensul parcurs, imaginea străzii este aceeași, diferențierile rezultând din modul diferit în care sînt luminate fațadele, în funcție de orientare, în momentul în care parcurgem traseul. În cazul dispoziției înclinate, după direcții simetrice față de axa longitudinală a străzii, cu orientarea laturilor lungi spre sud-est și respectiv spre sud-vest, imaginile sînt diferite în funcție de sensul parcurs. În această soluție se urmărește ca perspectivele desfășurate ale fațadelor să se prezinte din exterior spre zona centrală a orașului, adică momentul mai amplu să fie sesizat cînd te îndrepți spre punctele de atracție ale orașului.

Partea concavă a unei străzi, cu un traseu curb, poate fi realizată cu un regim închis. Frontul concav se oferă în întregime vederii, din orice direcție ar fi privit, nu constituie un obstacol în calea perspectivei dincolo de el și în special dacă este orientat spre sud, primește în mod favorabil lumina care îi pune în valoare caracteristicile plastice. Pe partea convexă, pentru a se înlătura inconvenientul unui front continuu, agresiv și care maschează vederea în lungul străzii, se pot crea retrageri sau un regim izolat sau grupat diferit de partea concavă dar echilibrat cu aceasta, ca înălțime și mod de tratare a fațadelor. În cazul cînd inflexiunea maximă a traseului coincide cu punctul cel mai ridicat al profilului longitudinal convex al străzii, deci în cazul cînd traseul curb de racordare a două alinamente este situat pe o porțiune mai ridicată a terenului, se pot adopta

dispozițiile reprezentate în planșa LII (schemele *h* și *i*). Prin astfel de dispoziții, se asigură o tranziție abilă între eventualele regimuri diferite ale celor două aliniamente și se admit perspective frontale ascendente din ambele direcții ale străzii.

Tratarea fronturilor construite pe ambele părți ale străzii nu va fi neapărat simetrică. Rezolvarea lor asimetrică este uneori dictată de caracteristicile traseului, de condițiile de relief, de cerințele de orientare, de utilizarea diferită a terenului, de necesitatea de a se lăsa vederea liberă într-o anumită direcție sau pentru a se contribui la realizarea varietății.

Am văzut de ce este recomandabil ca partea convexă a unui traseu să fie rezolvată în alt regim decât cel al părții concave. Caracteristicile diferite ale terenului pe cele două părți ale străzii, mai ridicat sau cu o pantă mare pe o parte, orizontal sau cu o cădere bruscă pe cealaltă parte, o perspectivă valoroasă ascendentă sau descendentă pe una din laturi, existența unui spațiu plantat sau a unor dotări social-culturale, așezate izolat pe un sector al traseului, orientarea corectă a locuințelor dispuse de-a lungul unei străzi orientate est-vest pot de asemenea impune tratări deosebite în raport cu profilul transversal al traseului. Între cele două fronturi, prin mijloace arhitecturale, ajutate uneori de mijloace peisagiste, trebuie însă să obținem o tratare echilibrată și unitară. Având o dispoziție și o grupare diferită a construcțiilor, dar menținându-le de preferință la aceeași înălțime, variind retragerile de la alinierea străzii, urmărind o concordanță de forme și culori în amenajarea vegetației se poate obține o rezolvare unitară pe cele două laturi ale străzii.

Pentru a se evita monotonia, pe o stradă prea lungă, încadrată cu aceleași elemente, se poate decala traseul, modifica retragerea construcțiilor modelând limitele spațiului etc. (pl. LIV). Esențialul în vederea obținerii unui ansamblu variat și unitar nu rezultă atât din alegerea procedeeelor, cât din dozarea aspectelor specifice de-a lungul străzii, din rezolvarea grupării construcțiilor după o metodă comună, în același gen și în concordanță cu caracteristicile terenului și ale traseului străzii (pl. LXI).

Locuințele individuale se așază în majoritatea cazurilor pe o suprafață limitată de teren denumită lot sau parcelă (există și situații în care gruparea construcțiilor se face în cadrul unui spațiu plantat de folosință generală), (pl. LVIII). Una din operațiile preliminare constă în a împărți terenul în loturi, în a-l parcela. Lotul trebuie să aibă acces carosabil. Forma și suprafața lui depind de felul și de gruparea clădirilor.

Lotul are de obicei o formă dreptunghiulară. Dacă aceasta nu este posibil, se va urmări ca cel puțin în dreptul clădirii, limitele terenului să fie perpendiculare pe traseul străzii. Se vor evita în fundul lotului unghiuri prea ascuțite din care rezultă suprafețe de teren ce nu pot fi folosite. Suprafața lotului este determinată de lățimea fațadei, de gruparea construcțiilor și de adâncimea necesară pentru ca terenul rămas neconstruit să poată fi folosit pentru gospodărie și agrement. În regimul închis unde nu există treceri laterale este necesar un lot cu o lățime mai mică decât în regimul grupat și mult mai mică decât în regimul izolat la care există două treceri laterale. De aici rezultă că regimul închis este mai economic și prezintă o mai bună utilizare a terenului decât regimul izolat. Într-adevăr, cu cât se reduce lățimea lotului cu atât se mărește densitatea locuitorilor

la hectar, iar costul lucrărilor edilitare se micșorează, deoarece se scurtează lungimea străzii. Regimul izolat prezintă însă avantajul de a pune la dispoziție o suprafață de teren mai mare pentru uzul familiei.

În cazul regimului grupat sau izolat se lasă una sau respectiv două treceri laterale cu o lățime egală cu prospectul dintre clădiri, în raport cu poziția lor reciprocă, respectiv $d=h$, $h+\frac{h}{2}$ sau $2h$, dar cel puțin 4,00 m pentru a permite trecerea unui vehicul și pentru a se asigura distanța necesară pentru limitarea extinderii incendiilor¹; în ipoteza regimului închis, ori strada deserveste pe o parte fața lotului și pe cealaltă parte fundul lui, sau o alee de serviciu deserveste funduri de loturi cuplate. Această ultimă soluție este mai economică, admite o mai bună utilizare a terenului și prezintă pe stradă o arhitectură mai echilibrată și mai unitară (pl. LVII și LVIII).

La rezolvarea parcelelor de colț se urmărește ca acestea să aibă o formă geometrică cât mai regulată, o suprafață cât mai apropiată de mărimea celorlalte loturi. La construirea lor se urmărește de asemenea continuitatea regimului sau adoptarea unui regim de trecere prin care să se păstreze unitatea arhitecturală și urbanistică a străzii. Este posibil ca la colțul străzilor terenul respectiv să fie organizat ca un scuar, divertisment plantat sau să fie rezervat pentru puncte comerciale destinate deservirii zilnice. În planșa LV schemele *b*, *e*, *f* și *g* sînt de preferat celorlalte scheme.

Cunoscînd lățimea fațadei și gruparea clădirilor și rezervînd adîncimea utilă de teren se stabilește suprafața lotului. Suprafețele uzuale sînt pentru regim închis 120—180 m² (fațada de 6 m în ipoteza unor locuințe duplex), pentru regim cuplat 300—400 m² și pentru regim izolat 400—600 m² (pl. L). În cazul unui regim înșiruit (închis) discontinuu, parcelele de capăt se fac mai mari și corespund ca mărime parcelelor regimului grupat, aceasta este necesar pentru a se respecta prospectul lateral (pl. L). Parcelele unei locuințe din construcțiile cu două niveluri, în care se grupează pînă la 12 apartamente, au fiecare o suprafață minimă de 50—60 m² (pl. LI). Dimensiunile arătate sînt valabile pentru parcelările dotate cu lucrări edilitare; dacă acestea nu există, pentru a se respecta distanțele sanitare dintre puțurile domestice și haznale, suprafața parcelei se mărește la 1200 m².

Gruparea în adîncime, adică așezarea locuințelor individuale pe două rînduri, la distanțe diferite față de alinierea străzii, rîndul din fund avînd legătură cu strada printr-o fundătură, prezintă avantajul că la un număr egal de locuințe se scurtează lungimea străzii, obținîndu-se economie în executarea lucrărilor edilitare. De asemenea această grupare admite o densitate mai mare a locuitorilor la hectar și prezintă un aspect mai ordonat spre interior cu fațadele orientate spre un eventual spațiu plantat al ansamblului. Totodată locuințele din fund au condiții mai mari de liniște și de igienă (pl. L).

În ansamblurile în care construcțiile sînt dispuse în jurul unor fundături (impasuri) se obține o creștere a densității locuitorilor la hectar și zone mai liniștite pentru locuințe. Se utilizează sisteme diferite de fundături care permit o dispoziție variată a construcțiilor și o utilizare optimă a terenului (pl. LVI). Nu trebuie însă ca într-o compoziție să se facă abuz

¹ Normativ pentru proiectarea și executarea construcțiilor din punct de vedere al prevenirii incendiilor (N.P.C.I. — 1964) C. 57.64.

de adoptarea unor sisteme diferite, deoarece ar rezulta un exces de varietate și un aspect dezordonat. La sfârșitul impasului, între limitele a două loturi se pot rezerva accese pentru pietoni spre o eventuală grădină situată în mijlocul ansamblului (pl. LVII și LVIII), după cum se pot realiza de-a lungul fundăturilor și în continuare, legând fundăturile între ele, drumuri de umbră care asigură legătura pentru pietoni între două străzi (pl. LVII). Se pot de asemenea crea situații care să prezinte avantaje economice și funcționale și în care aleile carosabile să fie astfel trasate, încât să deservească fundurile de loturi, accesul prin față spre intrarea principală la locuințe făcându-se prin intermediul aleilor pentru pietoni (pl. LVIII și LXI).

În general, în ipoteza terenurilor în pantă, se urmărește ca fundăturile să fie situate cu deschiderea spre vale, asigurându-se o scurgere normală a apelor superficiale; o situație inversă ar duce la colectarea apelor de ploaie în dreptul locului de întoarcere și o scurgere a lor către mijlocul ansamblului, ceea ce nu este recomandabil. În același timp se obține o perspectivă ascendentă închisă spre fund și o perspectivă descendentă deschisă spre stradă. În cazul unui teren în pantă, în care strada este perpendiculară pe linia de cea mai mare pantă, se admite ca spre deal să fie dispuse fundăturile, iar spre vale construcțiile după un regim izolat; se respectă astfel indicațiile arătate, obținându-se o rezolvare ordonată de-a lungul străzii.

În dreptul accesului în fundătură, indiferent de panta terenului, pe cealaltă parte a străzii, se amplasează o construcție sau se amenajează un spațiu plantat. Se obține astfel o dispoziție echilibrată a spațiilor plantate și construite pe traseul străzii (pl. LVII).

În planșa LIX microraioul din Bilstone (Anglia) este compus din patru grupe de locuințe organizate în jurul a câte unui spațiu plantat. Accesul se face din strada principală, printr-o stradă secundară care se îndreaptă spre club. Acesta este situat în mijlocul unui spațiu plantat principal, formând un element central de organizare a ansamblului, spre care se orientează cele patru spații plantate destinate grupelor de locuințe. Circulația de tranzit este scoasă în afară și trece tangențial față de microraiou. În interiorul acestuia este admisă numai circulația locală care desparte însă locuințele de spațiile plantate față de care ar fi trebuit să existe o legătură nemijlocită. Școala este amplasată într-un spațiu plantat exterior care ar fi fost necesar să-și găsească puncte de contact cu spațiul plantat ce se dezvoltă în jurul clubului. Accesul la școală se face întâmplător prin intermediul unei fundături. Garajul este bine amplasat la ieșirea din microraiou. Intrarea în ansamblu este insuficient marcată și prezintă o lipsă de claritate în amenajarea și exprimarea ei. Dispoziția construcțiilor, cu toată adoptarea pe tronsoane de străzi a unor grupări diferite, este în sine monotonă. Varietatea ansamblului rezultă din modul de organizare și de grupare a elementelor, din alegerea judicioasă și specifică a traseelor și din modul de proporționare și organizare a spațiilor plantate. În aceeași planșă, la Harlow și la Hemel-Hempstead (Anglia), sînt de remarcat varietatea și specificul traseelor și a dispoziției construcțiilor precum și unitatea ansamblurilor.

Gruparea de locuințe de la Băneasa (pl. LX) prezintă o unitate de concepție remarcabil realizată, dar se resimte lipsa de separare, de deli-



Fig. 42. București — Cartierul Balta Albă.

mitare precisă a spațiilor, destinate pentru uzul gospodăresc față de cele rezervate pentru joc și agrement. Gruparea de locuințe de la Aghireș (pl. LX) are în zona dinspre est o bună adaptare a traseelor la condițiile reliefului, dispoziția dotărilor prezintă avantaje ca poziție și accese, perspectivele locale sînt judicios alese și bine dozate, tipul și dispoziția construcțiilor este însă excesiv de variată, micșorîndu-se astfel unitatea ansamblului.

Microraioul „Greenhill-Sheffield” reprezentat în planșa LXI, pe lângă incontestabile calități funcționale cu privire la separarea circulației vehiculelor de circulația pietonilor, la gruparea elementelor, la dispoziția dotărilor și la repartitia spațiilor plantate, prezintă o varietate bine dozată în cadrul unei perfecte unități a ansamblului. Dispoziția construcțiilor realizată în aceeași concepție nu degenerază în lipsă de măsură. Fiecare grupare prezintă aspecte deosebite, particulare, avînd însă proporții similare și un specific comun.

Unitățile urbanistice complexe ale zonei de locuit, cu locuințe în blocuri se compun din clădiri formate din asamblarea unor secțiuni tip. Suprafața de teren aferent unui bloc este în funcție de lungimea și de lățimea lui. La o latură a blocului de 8—12 m se adaugă 5—8 m pentru amenajarea unei grădini de față, iar în adîncime 18—20 m pentru spațiul de serviciu. Lățimea suprafeței de teren util este egală cu lungimea blocului la care se adaugă lateral lățimile corespunzătoare prospectului (pl. L). Blocul se așază pe o parcelă delimitată, la dispoziția locatarilor sau pe un teren care este parțial în folosință comună și parțial delimitat în loturi de folosință individuală sau în cadrul unui spațiu larg de folosință generală (pl. L). De obicei se urmărește precizarea și separarea

suprafețelor de teren destinate pentru activitatea gospodărească, de cele destinate pentru agrement sau efecte decorative (pl. LIV și LXIV).

După cum s-a arătat, așezarea construcțiilor cu locuințe în blocuri se poate face după un aliniament continuu sau discontinuu (fig. 42) cu incinte (pl. LXIII și LXIV, fig. 43 și 44) sau fără (pl. LXIII) și în jurul unor fundături (pl. LXI). Dispoziția construcțiilor poate să fie geometrică (pl. LXIV și LXV, fig. 43) sau liberă (pl. LXVIII-b fig. 45). Ansamblurile pot fi realizate cu construcții avînd o singură înălțime (pl. LXII și fig. 43) sau cu înălțimi diferite (pl. LXVI, fig. 44 și 45).

Dispoziția geometrică cu sau fără incinte prezintă avantaje la traversarea pe teren a ansamblului și la organizarea terenului, dar are un



Fig. 43. Marly — Grandes Terres.

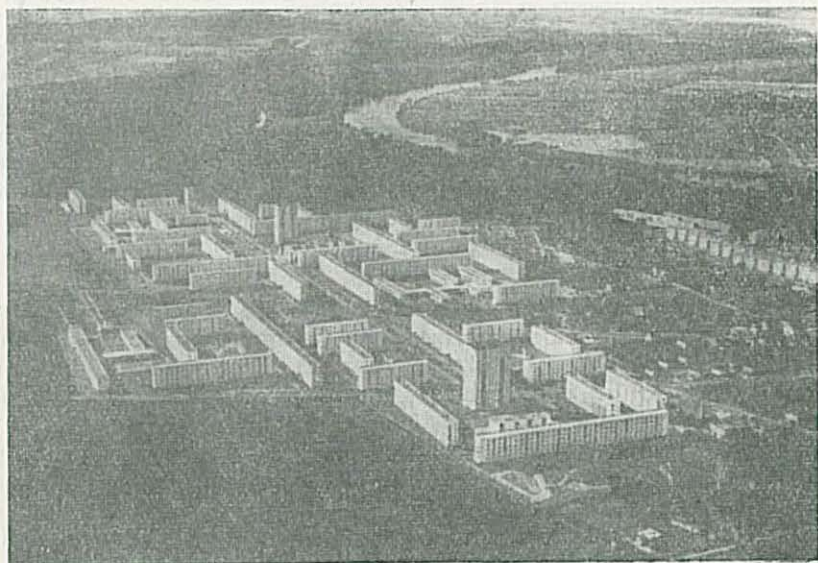


Fig. 44. Poissy.



Fig. 45. Constanța — Ansamblu de locuințe — Gara veche.

aspect monoton, în special dacă sistemul este format din incinte închise (fig. 43). Utilizînd acest sistem, cu greu se poate evita monotonia, chiar dacă se grupează construcții de înălțimi diferite (fig. 44). Totuși, utilizînd alveole sau incinte deschise, alternate cu spații plantate și dozînd cu cum-pătare jocul de înălțimi (fig. 46), alegînd soluții mai puțin riguroase, modi-ficînd cu discernămint modul de încadrare a spațiilor libere, combinînd volume deosebite, blocuri-punct și blocuri bară, cu forme și lungimi diferite, dar fără a cădea în lipsă de măsură și proporționînd corect valo-riile, se pot obține rezolvări supte, variate și specifice, în care elementele construite să se combine unitar și fără efort cu cele plantate (fig. 45). Este de reținut însă că întrebuițarea unui număr prea mare de forme nu este convenabilă din punct de vedere economic, constructiv și al eficienței lucrărilor de execuție, și nici din punct de vedere estetic, deoarece începe să apară haosul și dezordinea.

Microraioul „Les Grandes Terres” din Marly — Franța (pl. LXVII) prezintă o compoziție în care respectarea orientării pe direcția nord-sud este dominantă. Spațiul plantat central, amplu amenajat, asigură legătura cu spațiile plantate exterioare. La marginea lui sînt grupate dotările prin-cipale. Spațiile plantate din interiorul grupelor de locuit nu-și găsesc o legătură mai organică cu spațiul plantat central. Dotările sînt excesiv de grupate și dispoziția lor neechilibrată pare oarecum întîmplătoare. Centrala termică exterioară ansamblului necesită racorduri prea lungi față de extre-mitatea de sud a microraioului. Deservirea blocurilor este asigurată prin pătrunderi din artera perimetrală exterioară, circulația de tranzit este exclusă, parcajele sînt bine amplasate, în anumite cazuri există însă un exces de alei carosabile. În general ansamblul este rigid și monoton, găsindu-și aspecte particulare datorită agrementărilor realizate cu aju-torul elementului vegetal.

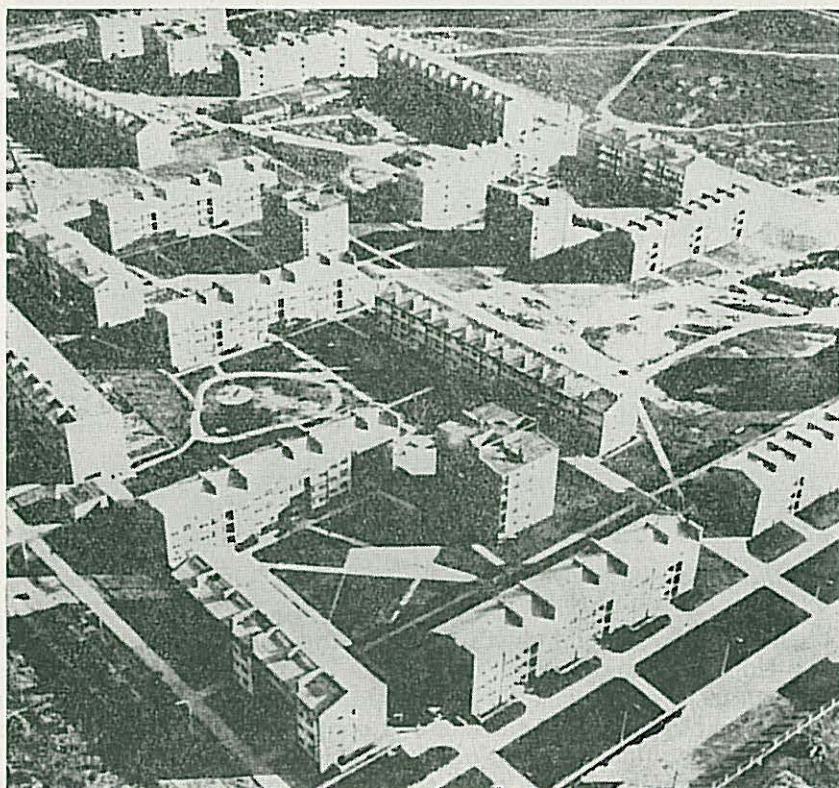


Fig. 46. Varșovia — Ansamblu de locuințe — Młodych.

Comparând cele două exemple din pl. LXVIII constatăm că microraioul „Torpa” din Götteborg — Suedia prezintă o ordine rigidă, nediferențiată, relațiile dintre construcțiile care încadrează strada la limita de est sînt întîmplătoare, grupul comercial este dispus în afara ansamblului, populația beneficiază însă de un amplu spațiu plantat. Ordinea realizată în rezolvarea microraioului Hirzenbach din Zürich — Elveția este mai suplă, mai diferențiată, repartitia blocurilor de locuințe este mai abilă, dispoziția dotărilor, pe alocuri prea strînsă, împarte în suprafețe mici spațiul plantat central care este astfel practic desființat, iar traseul străzilor interioare nu permite o circulație comodă a pietonilor.

În cadrul microraioului „B-dul Republicii” din Ploiești (pl. LXIX), se remarcă o dispoziție a clădirilor de locuit în incinte deschise, bine proporționate, bine aerate și însoțite, cu excepția incintei dinspre sud care este orientată spre nord. Concepția grupării clădirilor în incinte nu a fost însă dusă în mod consecvent pînă la capăt, în zona de nord, gruparea blocurilor fiind mai puțin conturată. În general, schema de circulație cu fundături care se formează din străzi periferice este avantajoasă, însă numărul și traseele fundăturilor nu asigură în suficientă măsură deservirea convenabilă a tuturor clădirilor. Dotările sînt bine repartizate și au accese comode. Spațiile plantate sînt prea fărîmițate în elemente izolate lipsite de legă-

turi clar exprimate și organic realizate în raport cu celelalte elemente ale ansamblului. Frontul construit din sud-vest, de pe b-dul Republicii, are o tratare independentă de restul ansamblului.

Cartierul Țiglina 1 din Galați (pl. LXX) este format din microraiioanele A și B și dintr-o fișie de contact denumită microraioul C, care desparte microraioul B de fâleza dinspre Dunăre și de valea Abatorului. Este de remarcat structura cartierului determinată de condițiile naturale și punctul de contact dintre microraiioanele A și B realizat prin centrul comercial dispus la capătul văii Abatorului. Fronturile construite exterioare, în special cel dinspre Dunăre și cele din vest și nord, puncte de contact cu orașul venind dinspre București, sînt bine încheiate. Repartitia dotărilor și traseele de circulație asigură accese directe și comode, separarea circulației vehiculelor de circulația pietonilor în cadrul microraioanelor este bine rezolvată. Se consideră însă că fișia de contact care mărginește spre vest și sud microraioul B nu trebuia organizată ca un micraiou, deoarece forma ei improprie împiedică o concentrare corespunzătoare a diverselor activități zilnice și distanțele de parcurs în cadrul acestei unități sînt relativ lungi. Fișia respectivă putea fi rezolvată cu o serie de grupe de locuințe, avînd deservirea corespunzătoare. Prin intermediul unor pasarele pentru pietoni, populația din grupele respective și-ar fi putut găsi deservirea la nivel superior în cadrul microraioului B. Se remarcă, de asemenea, față de modul de rezolvare în general o lipsă de unitate în tratarea frontului construit dinspre nord.

Au fost arătate avantajele funcționale, igienice, economice și estetice pe care le prezintă ansamblurile cu locuințe formate din gruparea unor construcții cu un număr de niveluri diferit¹. Valorificarea mai completă a acestor avantaje se obține în sistemul mixt în care, pe lîngă locuințe în blocuri, se grupează locuințe individuale, cu sau fără parcele în folosință exclusivă a unei familii.

În planșa LXXII este prezentat costul comparativ după studiul „Institutului de proiectare a Sfatului Orășenesc Moscova”, al diverselor tipuri de grupări de locuințe. Din analiza graficelor se poate constata că investițiile cele mai mari raportate la 1 000 m² suprafață locuibilă sînt necesitate de parcelările cu locuințe individuale grupate sau izolate (a și b); sistemul cu fundături este mai avantajos. Avantaje mai categorice apar ca rezultat al unei mai bune folosințe a teritoriului în grupările de locuințe în blocuri (c), în cazul locuințelor individuale înșiruite (d) și în sistemul mixt (e). În sistemul mixt atît costul pe categorii de lucrări cît și cel general sînt cele mai scăzute.

În planșa LXXII sînt reprezentate cîteva din metodele utilizate în vederea realizării unor unități urbanistice complexe ale zonei de locuit în sistem mixt. Soluționările de la Verona și din orașul satelit al Moscovei corespund avantajelor arătate, la complexul de locuințe din Coventry în care sînt prevăzute numai două blocuri, s-a urmărit în special o rezolvare spațială mai variată decît aplicarea complexă a avantajelor pe care le prezintă sistemul mixt. La Harlow se poate remarcă o soluționare posibilă în zona de contact a unui regim cu locuințe individuale cu cel cu locuințe în blocuri.

¹ Cap. V.

În afară de o alegere judicioasă a terenului, la scăderea prețului de cost și la reducerea timpului de execuție contribuie și alegerea corespunzătoare a tipurilor de locuințe și ocuparea rațională a terenului.

Modul de așezare pe teren al secțiunilor tip grupate în blocuri și înălțimea acestora influențează nu numai condițiile de confort și aspectul ansamblului, dar are repercusiuni favorabile asupra reducerii costului investițiilor și asupra timpului de execuție a unităților urbanistice complexe ale zonei de locuit.

Prețul de cost al unui apartament este mai redus într-o clădire cu mai multe niveluri formată dintr-un număr mai mare de secțiuni care are o adâncime mai mare. În același timp în ipoteza unui același coeficient de utilizare a terenului, lungimea, adâncimea și înălțimea, mai mari ale construcției, atrag după sine, până în anumite limite o scădere a costului de investiții a lucrărilor edilitare.

Intr-un studiu întocmit de I.S.C.A.S se arată că blocurile de locuințe cu trei niveluri au un cost mai scăzut cu 4—5% decât cele cu două niveluri, iar clădirile cu 4—5 niveluri un cost mai scăzut cu 6—10% față de cele două niveluri. Costul lucrărilor edilitare se micșorează de asemenea cu 15—25% cu creșterea numărului de niveluri de la 2 la 3 și cu 11—18% de la 3 la 4. Această constatare este foarte importantă dacă se ține seama de faptul că echiparea edilitară reprezintă circa 25% din valoarea locuințelor, putând depăși chiar 50% (ansambluri noi, lucrări complicate și costisitoare în vederea pregătirii teritoriului pentru a putea fi construit)¹. Trebuie de asemenea avut în vedere că, pe de o parte, costul clădirii crește de la 5 niveluri în sus (condiții constructive mai grele și instalații mai complexe), iar pe de altă parte, în ipoteza măririi densității (loc/ha) peste cea realizată cu construcțiile de 5 niveluri, costul lucrărilor edilitare (circa 1 000 000 lei/ha) variază foarte puțin (circa 5%). De unde rămâne de analizat, de la caz la caz, în raport cu condițiile locale, dacă creșterea prețului de cost al locuinței, ca o consecință a creșterii înălțimii construcțiilor peste 5 niveluri, căreia îi corespunde o creștere a densității, nu poate fi compensat de reducerea cheltuielilor totale de investiții prin scăderea relativă a costului lucrărilor tehnico-edilitare.

În planșa LXXIV sînt reprezentate două studii întocmite de I.S.C.A.S., pentru noile ansambluri de locuințe din orașul Onești și care ilustrează cele arătate. În variantele comparative pentru magistrala din Onești, lățimea clădirilor mărindu-se cu 2 m (de la 9,50 m la 11,50 m), la aceeași lungime de tronson a străzii, suprafața locuibilă desfășurată crește cu circa 11,5% (schema b), iar păstrîndu-se aceeași suprafață locuibilă, prin mărirea adâncimii construcțiilor, lungimea de stradă se micșorează și costul lucrărilor edilitare scade cu 12,7% (schema c). Această scădere ajunge la 17,6% dacă în loc de a grupa într-un bloc două secțiuni cu o lățime de 9,50 m grupăm trei secțiuni de 11,50 m lățime (la același număr de secțiuni, dacă acestea se grupează mai multe într-un bloc, se micșorează numărul de intervale dintre blocuri, rezultînd o scurtare a căilor de acces). Trebuie avut în vedere că lățimea clădirii nu poate depăși anumite limite, dincolo de

¹ Repartiția investițiilor la realizarea ansamblurilor de locuințe: locuințe 62—64%, dotări social-culturale 10—15%, lucrări edilitare 23—26% din total.

care apar spații interioare pierdute, din cauza lipsei de lumină și a dificultăților constructive care măresc costul de investiții.

Din analiza celor două ansambluri de la Onești (pl. LXXIV), ansamblul I realizat cu cvartale perimetrice geometrice și ansamblul II cu o tratare liberă, organizat după concepția unităților urbanistice complexe ale zonei de locuit (grupe de locuit și microraiioane), se constată mai multe aspecte. Ansamblul II permite realizarea unui sistem mai rațional de deservire social-culturală a populației. Construcțiile sînt mai aerate și mai izolate față de fâgașurile de circulație. Locuințele și terenul sînt mai bine însoțite. Spațiile plantate sînt mai puțin fragmentate, rezultînd condiții igienice și sanitare mai bune și o ameliorare mai eficace a microclimei. Lungimea și suprafața străzilor și aleilor sînt mai reduse decât în ansamblul I (în ansamblul I, 11,8% din teritoriu este ocupat de spațiile destinate circulației, pe cînd în ansamblul II numai 6,2% din teritoriu are această destinație) rezultînd o importantă scădere a costului lucrărilor edilitare. Costul lucrărilor edilitare în soluțiile rezolvate după procedeul perimetral în cvartale este în general cu 15—20% mai mare decât în cazul rezolvărilor după principiul microraiionării. Acest procent se mărește în cazul terenurilor accidentate unde devine necesar să se facă uneori lucrări importante de sistematizare verticală în vederea adaptării pe teren a unei formule rigide. La aceste aspecte, în ipoteza principiului microraiionării se adaugă posibilitatea realizării unor soluții mai simple, mai ușor de adaptat diferitelor condiții impuse de teren și care au un caracter mai deschis și un aspect mai variat. Din aceste cauze se renunță, în majoritatea cazurilor, la compozițiile concepute după sistemul cvartalelor, cu o dispoziție perimetrală a construcțiilor. Renunțarea la această formulă în cazul orașelor existente nu este uneori posibilă din cauza texturii vechi care are încă o importantă valoare de utilizare.

În principiu, industrializarea construcțiilor și mecanizarea șantierelor nu ar trebui să condiționeze formarea ansamblurilor de locuințe, utilajul corespunzător ar trebui să permită realizarea acestora în orice ipoteză și în cel mai scurt timp. Există totuși în stadiul actual de dezvoltare a industriei construcțiilor, unele condiții de care trebuie să se țină seama pentru a se executa ansambluri economice și pentru a se micșora durata de execuție.

Condițiile de teren, mărimea, poziția și gruparea ansamblurilor trebuie să admită o industrializare eficientă a construcțiilor. Șantierele industrializate sînt alimentate de industria de prefabricate, fabrici sau poligoane. Acestea sînt justificate din punct de vedere economic și ca randament dacă li se asigură un dezechilibru corespunzător. Unei fabrici trebuie să i se asigure aprovizionarea a minimum 2 000 apartamente anual, dispuse în limitele unei raze de acțiune care să nu depășească 70—80 km. Eficiența unui poligon este asigurată dacă furnizează piesele necesare construirii, pe o perioadă de 3—4 ani, a minimum 500 de apartamente anual, așezate în limitele unei zone de influență cu o rază de maximum 30 km. Dacă șantierul cuprinde minimum 2 000 apartamente, el poate fi dotat cu un poligon propriu, realizîndu-se astfel importante economii (distanțe scurte de parcurs, evitarea deteriorării pieselor în timpul transportului). Condițiile arătate impun astfel realizarea de ansambluri mari și grupate. Deoarece majoritatea macaralelor au nevoie de o cale de rulare, terenul trebuie să fie cît mai

aproape de orizontal și să admită un spațiu suficient de manevră. Această ultimă condiție este deosebit de importantă în cazul realizării unor ansambluri care implică dărîmarea de construcții vechi, deoarece spațiul de manevră necesar poate impune dărîmări suplimentare.

Tipul și dispoziția corespunzătoare a blocurilor permit ca în raport cu caracteristicile utilajului (capacitatea și înălțimea maximă de ridicare, raza de acțiune, productivitatea, condițiile de așezare și de manevrare) să se realizeze economii la organizarea șantierelor și să se scurteze timpul de execuție.

Macaraua portal tip ing. Roth are o capacitate de ridicare de 5 t la înălțimea maximă de 5 niveluri. Această macara are nevoie de două căi de rulare și poate fi deplasată fără să fie demontată pe o cale paralelă. Ea se montează la 1,80 m din ax, față de peretele exterior al clădirii, spațiul liber sub portal este de 16,40 m, iar lățimea exterioară necesară pentru manevră, de 31,00 m. Pentru folosirea ei rațională, este necesar ca minimum 120 de apartamente să fie așezate în linie.

În cazul construcțiilor cu mai mult de 5 niveluri, executate din panouri mari, se pot folosi de o parte și de alta a blocului două macarale turn, poloneze, de tipul ZB45. Capacitatea de ridicare a acestor macarale este de 4,5 t, raza lor de acțiune fiind de 10,00 m. Ele se pot înscrie într-un traseu curb cu o rază minimă de 6,00 m și se montează la 5,00 m, măsurat din ax, față de peretele exterior al clădirii.

Macaraua turn, sovietică „BKSM3” și cea românească „23 August”, au o capacitate maximă de ridicare de 1,5 t la înălțimea maximă de 27 m, raza de acțiune la braț orizontal este de 20,00 m, iar spațiul de manevră este de circa 24,00 m. Aceste macarale au nevoie de 10 zile pentru montare și de 8 zile pentru demontare, din care cauză, în vederea unei eficiențe corespunzătoare, se impune așezarea în linie într-unul sau două blocuri a circa 100—120 apartamente. Macaraua turn tip Bocșa de 100 t/m are caracteristici similare cu acelea ale macaralelor „BKSM3” și „23 August”, avînd particularitatea că poate fi deplasată în orice direcție, raza de curbură a căii de rulare fiind de minimum 10—12 m.

În limitele deschiderii interioare a portalului sau a razei de acțiune a brațului orizontal, secțiunile tip se pot dispune în „linie”, admitînd grupări diferite cu sau fără înînduri și decalaje, în „dinți de ferăstrău” sau după un traseu curb.

Macaraua reversibilă, cu calea de rulare pe clădire, poate ridica pînă la 6,5 t, nu impune nici o servitute în dispoziția construcțiilor și poate fi utilizată în orice condiție de teren (rezistență și relief), nefiind legată de o cale de rulare așezată la sol; nu necesită demolări suplimentare în vederea asigurării spațiului de manevră. Implică însă pentru manevră o lungime a blocului de minimum 3 secțiuni și are o productivitate mai redusă, rezultată din așteptarea demontării și remontării macaralei de la un bloc la altul.

Macaralele ușoare, printre care și macaraua „Pionier”, cu o capacitate de ridicare de 0,5 t, sînt utilizate la ridicarea de materiale și la montarea elementelor prefabricate ușoare necesare construcțiilor cu puține niveluri. Macaraua ușoară tip B-15, fabricată în R.P.U., cu o capacitate maximă de ridicare 1,5 t, — poate fi folosită la executarea clădirilor cu maximum 2 niveluri și în special cînd frontul de lucru este lung și de mică adîncime, deoarece raza ei de acțiune este redusă (maximum 5,00 m, minimum 2,00 m).

Există de asemenea o serie de automacarale care au o viteză și o mobilitate mare, dar pentru montare au o rază de acțiune mică și o capacitate de ridicare limitată.

Utilajul destinat mecanizării șantierelor este permanent perfecționat, tinzîndu-se la construirea de macarale cu pneuri sau cu șenile, eliberate de servituțile impuse de căile de rulare și care să aibă o eficiență cît mai mare. Se vor putea realiza astfel, pe orice teren, ansambluri în care dispoziția construcțiilor să fie eliberată chiar și de condițiile minimale impuse de utilajul existent. Desigur, dacă în timp, pentru a face față uzurii morale care devine din ce în ce mai rapidă, se va rezolva un deziderat mai vechi și anume ușurarea considerabilă a construcțiilor, problema mecanizării șantierelor va fi altfel considerată. În măsura în care se vor ușura piesele prefabricate, înlocuindu-se betonul și armătura cu materiale ușoare, rezistente și tot atît de izolante, macaralele cu o mare rază de acțiune și de mare productivitate vor satisface cu siguranță noilor nevoi ale șantierului.

În privința organizării spațiale, există două concepții de bază; prima în care dispoziția construcțiilor este geometrică, închisă, riguroasă, simetrică în esență (pl. LXIV), și a doua în care dispoziția este liberă, deschisă, mai jucată și mai variată (pl. LXVIII-„b”).

În cazul unei dispoziții geometrice, spațiul bine definit este categoric delimitat și are în majoritatea cazurilor un caracter închis. Perspectivile în general scurte, sînt simetric încadrate, bine controlate, și privirea este limitată de elemente construite sau decorative, iar dacă acest lucru nu este posibil, mase compacte de arbori asigură ca vederea să nu scape dincolo de cadrul creat. Aliniamentele sînt în general continue, intersecțiile sînt bine încadrate, iar volumele de valori apropiate, de cele mai multe ori identice, sînt dispuse după una sau două axe de compoziție, exprimate cu multă precizie. Dispoziția dotărilor asigură perspective frontale, iar eventualele accente sînt simetric dispuse în cadrul unei ordini carteziene. Ansamblurile astfel concepute, care pot prezenta în detaliu aspecte destul de variate, sînt în general pretențioase și insuficient de diferențiate. Dificultățile care apar în cazul adaptării dispoziției geometrice închise la condițiile unui relief accidentat, de încadrare în peisaj, precum și dezavantajele funcționale și economice pe care le prezintă față de dispoziția liberă și care au mai fost arătate, fac ca această concepție să aibă o valoare de întrebuintare mai redusă.

Dispoziția liberă admite o gamă variată de rezolvare, are largi posibilități de adaptare la cele mai diferite condiții de teren și creează o atmosferă agreabilă, de intimitate și lipsită de afectare, care se urmărește la rezolvarea ansamblurilor de locuințe. În acest caz, spațiul conceput deschis se amplifică în direcții diferite, volumele sînt echilibrat așezate în raport cu forma și cu dispoziția spațiilor libere. Perspectivile multiple și cu aspecte proprii se deschid în profunzime. Așezarea ritmică a construcțiilor prezintă planuri decalate care dezvoltă spațiul în adîncime. Dispoziția dotărilor și repartiția accentelor formează elementele de centrare a atenției, constituie puncte de articulare a unor spații de formă, încadrare sau orientare diferită și asigură legătura dintre elementele componente. Dispoziția liberă prezintă o mai mare bogăție de forme și de situații, permite realizarea unor

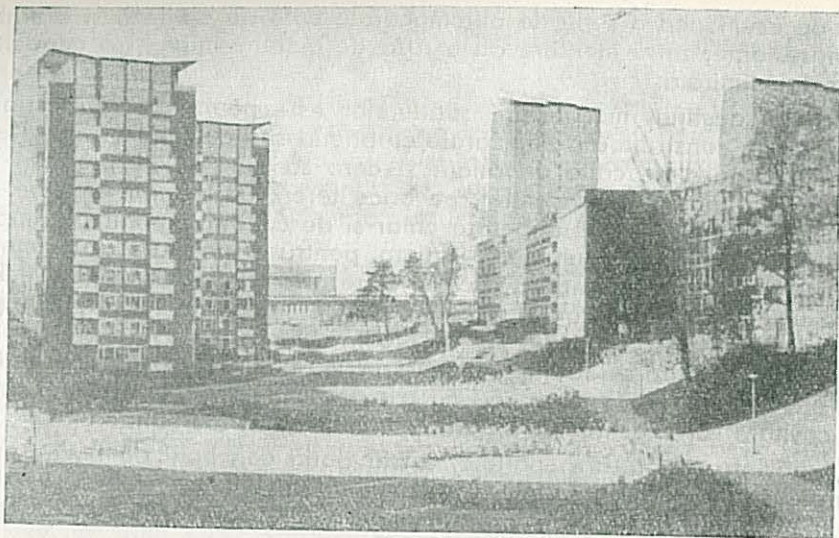


Fig. 47. Farsta — Grup de locuințe.

compoziții mai variate, atât în detaliu cât și în ansamblu și admite rezolvări mai diferențiate, mai dinamice și mai specifice. În cadrul unor astfel de compoziții trebuie să se evite însă abuzul de forme și de grupări diferite, precum și jocul excesiv al volumelor care obosește și dezorientează și în care monotonia este înlocuită cu dezordinea.

În rezolvarea ansamblurilor se urmărește ca unitatea de concepție și de rezolvare să fie valabilă atât în interior și din exterior, cât și în raport cu ansamblurile vecine. Elementele componente precum și ansamblul în totalitatea lui trebuie să ofere un cadru plăcut, grupările să fie bine proporționate și cu forme ușor de sesizat. În cazul unui relief accidentat se pot utiliza denivelările pentru a crea terase, taluzuri, ziduri de sprijin, care agrementează aspectul (fig. 47). Pe un teren orizontal, o amenajare în cuvă a porțiunii centrale prezintă avantajul că ansamblul poate fi cuprins în întregime și că nu există obstacole care să deformeze proporțiile și rapoartele stabilite. Decorarea interioară a unităților de locuit cu forme mici de arhitectură și cu o vegetație bogată înviorează aspectul, contribuie la crearea unei atmosfere plăcute și a unui cadru variat și specific.

Pentru a înlătura monotonia pe care o prezintă așezarea, uneori impusă, a blocurilor în șir sau a repetării unor secțiuni tip și chiar a blocurilor tip cu aceleași motive de fațadă, rezultat al utilizării panourilor mari, avem la dispoziție atât mijloace arhitecturale, cât și mijloace urbanistice. Alternarea poziției unor detalii de fațadă de la un bloc la altul, tratarea peretelui exterior în variante de formă și culoare, utilizarea de materiale diferite, combinarea abilă a secțiunilor tip, pot contribui la realizarea varietății în cadrul unor ansambluri tratate unitar. Dotările social-culturale, prin poziția ca și prin rezolvarea lor deosebită, ca volum și factură, de masa generală a blocurilor, gruparea și ritmarea adecvată a acestora, combinarea echili-

brată a spațiilor libere cu cele construite, orientarea ansamblurilor către valorile caracteristice ale naturii înconjurătoare și încadrarea lor în mediul natural existent sau artificial creat constituie alte mijloace de exprimare care prezintă o bogată gamă de posibilități în vederea obținerii, în condițiile construcțiilor tip, a unor compoziții variate și specifice.

Indici tehnico-ekonomici și regim de construcții¹. Condițiile de igienă și de confort sînt determinate atît de modul de organizare al unităților urbanistice complexe ale zonei de locuit, cît și de gradul de utilizare al terenului. În același timp, mărirea valorii investițiilor depinde atît de costul construcțiilor, cît și de eficiența economică a utilizării terenului. Față de caracteristicile de organizare și de folosire a terenului se precizează volumul și costul dotărilor social-culturale și edilitare, al spațiilor plantate și al tuturor amenajărilor care deservește populația din cadrul unităților urbanistice de locuit. Relațiile calitative și cantitative dintre diferitele categorii de lucrări care alcătuiesc aceste unități sînt determinate de numărul de locuitori, de suprafața terenului și de densitate. În raport cu aceste elemente se determină o serie de indici urbanistici care permit aprecierea lucrărilor din punct de vedere economic, igienic și al confortului.

Densitatea este raportul dintre numărul de locuitori și suprafața teritoriului (loc./ha). Densitatea care se referă la întreaga suprafață a teritoriului unității urbanistice complexe a zonei de locuit considerată se numește densitate brută sau teritorială. Densitatea care se referă la suprafața de teren aferentă clădirilor de locuit, inclusiv la anexele acestora (dependințe, magazine, garaje individuale, platforme gospodărești), la locurile de joc pentru copii și la suprafața aleilor pentru pietoni și a trotuarelor care asigură accesul la locuințe și la anexa se numește densitate netă sau funduară.

Densitatea se mărește în funcție de numărul de niveluri; cu cît se mărește numărul de niveluri cu atît se micșorează indicii de ocupare a terenului (procentul constructibil). De aici apare că densitatea este direct proporțională cu suprafața totală de planșee pe unul sau mai multe niveluri, precum și cu norma de suprafață construită pentru un locuitor (suprafață construită/locuitor) sau cu norma de suprafață locuibilă de locuitor (suprafața locuibilă/locuitor). Raportul economic dintre suprafața locuibilă și suprafața construită (K_3) este de 0,45—0,50. Deoarece suprafața construită după ce a fost realizată devine invariabilă, pe cînd suprafața locuibilă de locuitor prezintă variații legate de creșterea confortului (mărirea normei de suprafață locuibilă) și deoarece densitatea locuitorilor la hectar depinde de suprafața locuibilă atribuită fiecărui locuitor (circa 10—12 m²), la determinarea indicilor de calcul se folosește densitatea suprafeței locuibile pe hectar. O astfel de referință admite precizarea valorică a celorlalte categorii de lucrări în raport cu o valoare fixă și permite la nivel unități urbanistice complexe ale zonei de locuit să se facă aprecieri comparative mai exacte. La nivel oraș și chiar la nivel microraión sau cartier pentru determinarea unor dotări social-culturale devine greu de sesizat valorile și rapoartele. În același timp, trebuie în mod permanent și în orice situație să se țină seama de faptul că omul este și rămîne singura unitate de

¹ „Instrucțiuni tehnice cuprinzînd principii, indici și directive în sistematizarea zonelor de locuit” — C.S.C.A.S., ordin nr. 298 din 12 iulie 1963.

măsură valabilă și universal posibilă. De aceea, la prezentarea densităților și indicilor vor fi date în paralel referiri atât la locuitori cît și la suprafața locuibilă.

Raportul dintre suprafața construită totală desfășurată a planșeelor în hectare (perimetrul exterior al clădirii, inclusiv dependențele și părțile comune, dar fără subsoluri) și suprafața terenului ne dă coeficientul de utilizare a solului (K). K este cuprins între valorile 0,10 și 0,15 (caracter rural sau semirural), 0,20 și 0,30 (caracter extensiv cu locuințe individuale) și 0,40—0,60—1,00 (caracter intensiv cu locuințe în blocuri). La valorile maxime se obține o utilizare mai economică a terenului și o reducere a costului lucrărilor edilitare, la valorile minime condițiile de însoțire sînt mai bine asigurate. În unele orașe existente găsim valori pentru K , care depășesc cu mult unitatea, ceea ce denotă o utilizare abuzivă a terenului, locuințele fiind insuficient aerate și însoțite.

Densitatea este direct proporțională cu mărimea orașului și cu regimul mediu de înălțime a construcțiilor. Cu cît densitatea este mai mare, cu atît orașul este mai intensiv construit și soluția este mai economică. Densitatea orașului depinde și de funcțiunea lui. Densitatea unui oraș industrial este, de exemplu, mai mare decît densitatea unui oraș balneo-climateric.

Înălțimea construcțiilor este condiționată de natura terenului (rezistența admisibilă, nivelul apelor subterane) iar distanța dintre construcții, în raport cu înălțimea lor, este determinată de prospect care variază cu latitudinea locului. La rîndul lor înălțimea construcțiilor și indicele de ocupare a terenului (procentul constructibil) influențează densitatea; așadar, densitatea orașului este condiționată indirect de particularitățile geografice ale teritoriului. În același timp, densitatea nu trebuie să scadă sub limita admisibilă pentru realizarea unor soluții economice și nu trebuie să crească dincolo de limita admisibilă care asigură condiții satisfăcătoare de igienă și confort.

Înălțimea construcțiilor este de asemenea influențată de considerente funcționale și arhitecturale (rolul și poziția zonei respective în ansamblul general al orașului), iar în orașele existente — de capacitatea lucrărilor edilitare, de lățimea și capacitatea străzilor, precum și de regimul de înălțime dominant pe zone.

Procentul constructibil este cuprins în mediul urban între 0,10 și 0,22. Folosirea unui procent mai mare de 0,25 va fi evitată, deoarece utilizarea terenului este abuzivă, prezentînd condiții nesatisfăcătoare de igienă și de confort. Procentul constructibil variază de asemenea în funcție de mărimea și de caracterul orașului, precum și în funcție de caracteristicile, rolul și poziția zonei considerate. Mărimea procentului construit este determinată de regimul de înălțime, de condițiile de climă, de modul de organizare a activității gospodărești, de măsurile impuse pentru prevenirea și combaterea incendiilor, iar în orașele existente de capacitatea lucrărilor edilitare, de lățimea străzii, precum și de caracteristicile zonei considerate.

Cu cît construcțiile sînt mai înalte, pentru a respecta condițiile de însoțire, distanța dintre ele este mai mare și deci procentul constructibil este mai mic. Dacă ne aflăm într-o zonă caldă, distanța dintre construcții este mai mică și deci procentul constructibil este mai mare decît într-o zonă cu un climat temperat sau rece. Dacă, legat de îmbunătățirea microclimei, apare necesar plantarea bogată a terenului, se micșorează procentul

constructibil în avantajul procentului din suprafața terenului ocupat de spațiile plantate. Dacă modul de folosire a terenului corespunde unei organizări mai mari a activității gospodărești, se micșorează procentul constructibil, și invers (procent constructibil mic în ansamblurile cu locuințe individuale și mai mare în ansamblurile cu locuințe în blocuri). Acest raport nu este însă direct proporțional cu înălțimea construcțiilor și cu modul și gradul de organizare al terenului, deoarece intervin condițiile de însoțire care implică o mărire a distanței dintre construcțiile mai înalte, deci o micșorare relativă a procentului constructibil, precum și condițiile de economie care, în raport cu modul de grupare al locuințelor individuale, tinde la mărirea relativă a procentului constructibil. Dacă construcțiile sînt executate din materiale inflamabile, se prevede un procent constructibil mai mic decît în cazul cînd ele sînt executate din materiale neinflamabile.

În orașele existente, pe străzile cu lucrări edilitare de mare capacitate se poate construi cu înălțimi și procente constructibile mai mari decît pe străzile cu o capacitate redusă. Pe o stradă îngustă nu putem construi cu o înălțime și un procent constructibil mare, nu numai pentru a respecta prospectul dar și pentru că densitatea mare care rezultă atrage și o circulație importantă pe care strada nu o va putea cuprinde.

În cadrul orașelor există zone de locuit cu caracteristici diferite, determinate, după cum am văzut, de condiții naturale și de considerente funcționale și arhitecturale. Caracteristicile diferite rezultă și din necesitatea de a pune la dispoziția locuitorilor condiții de locuire variate, în raport cu cerințele impuse de mărimea și de componența familiei, precum și de preferințele individuale. Elementele care diferențiază ansamblurile de locuit sînt înălțimea construcțiilor, procentul constructibil, densitatea, dispoziția și gruparea construcțiilor și modul de folosire a terenului. Aceste elemente caracterizează regimul de construcție. Elementul determinant în stabilirea regimului de construcție îl constituie înălțimea construcțiilor, de aceea se preconizează și se urmărește la formarea și dezvoltarea orașelor să aibă loc în paralel cu zonificarea funcțională și zonificarea după înălțime.

Diferențierea în funcție de regimul de construcție depinde de mărimea și de tipul orașului. În orașele mari, unde viața este mai complexă, unde cerințele de trai sînt mai diferite, există un număr mai mare de regimuri de construcție și un regim de înălțime medie a construcțiilor mai ridicat decît poate să apară în orașele mici. Aceasta se explică și prin faptul că pentru orașele mari, pentru a nu se ajunge la suprafețe teritoriale prea mari și care ar fi greu de organizat și de întreținut, construirea intensivă este obligatorie, pe cînd pentru orașele mici se poate preconiza, fără însă a fi obligatoriu, și o dezvoltare extensivă, suprafața teritorială necesară intrînd în limitele care permit o bună organizare și o deservire corespunzătoare a populației. Tendința de viitor — ușurată de metoda de a realiza ansambluri cu regim mixt, în componența cărora intră atît locuințe individuale cît și locuințe în blocuri — este de a uniformiza pe cît posibil regimurile de construcție. Sînt și cazuri, după cum s-a arătat, cînd se formează orașe cu un singur regim de construcție. Această soluție posibilă la orașe noi, mici și mijlocii, cu greu poate fi aplicată la sistematizarea orașelor existente care prezintă o mare diversitate structurală care nu poate fi ignorată.

Pe de altă parte, s-ar putea susține că pentru asigurarea unor condiții asemănătoare de viață pe suprafața orașului ar trebui să se prevadă

aceeași densitate, indiferent de regimul de construcție, adică în orice ipoteză să se rezerve fiecărui locuitor aceeași mărime de teritoriu. Dar dacă se pornește de la un regim de înălțime economic (în condițiile tehnice actuale 5 niveluri) și se stabilește pentru acesta o densitate optimă, se constată că folosind aceeași densitate la o creștere a nivelurilor ar rezulta o utilizare neeconomică a terenului, iar la o scădere a nivelurilor ar rezulta condiții de confort și de igienă mai puțin corespunzătoare, de aceea rezultă diferențe de densități în raport cu caracteristicile regimului de construcție.

În tabela 7 este arătată folosirea pe funcțiuni al teritoriului unui micro-raion, în raport cu numărul de niveluri, în ipoteza $K_3=0,5$ și a suprafeței locuibile pe locuitor=10—12 m². În această tabelă nu sînt trecuți indicii corespunzători pentru construcțiile cu unul sau cu două niveluri, deoarece acestea prezintă variații mari în raport cu modul de folosire a terenului (cu sau fără parcele individuale) și cu modul de grupare a construcțiilor (izolat, grupat sau înșiruit). De asemenea, în cazul locuințelor individuale, utilizarea pe funcțiuni a teritoriului prezintă aspecte diferite în sensul că uneori terenurile destinate diverselor necesități de deservire a populației nu fac parte din ansamblul cu locuințe, ci sînt alăturate lui. În cazul construc-

Utilizarea teritoriului unui micraion pe
($K_3=0,5$ și suprafața locuibilă

Numărul de niveluri	3			4			5		
Procent construibil	20—21%			18—19%			17%		
Densitate netă	260—310			300—360			350—420		
loc./ha	3140			3680			4250		
sup. locuibilă/ha	2000			2300			2600		
Densitate brută	160—200			190—230			210—260		
loc./ha	2000			2300			2600		
sup. locuibilă/ha	2000			2300			2600		
	m ² /loc.	m ² /m ² locuibili	%	m ² /loc.	m ² /m ² locuibili	%	m ² /loc.	m ² /m ² locuibili	%
Teritoriul de locuit	32—38	3,20	64,0	27—32	2,72	62,5	23—28	2,35	61,0
Teritoriul dotări social-culturale	6—8	0,58	11,6	5—6	0,52	12,0	5—6	0,5	13,0
Teritoriul destinat circulației	6—7	0,60	12,0	6—8	0,58	13,3	6—7	0,55	14,3
Teritoriul pentru spații plantate și pentru joc și sport	6—7	0,62	12,4	5—6	0,53	12,2	4—5	0,45	11,7
Total micro-raion	50—60	5,00	100	43—52	4,35	100	38—46	3,85	100

țiilor cu unul și cu două niveluri, densitatea netă este cuprinsă între 100 și 240 loc./ha, iar densitatea brută între 60 și 140 loc./ha.

Din analiza tabelii 7 apar o serie de aspecte. O dată cu creșterea numărului de niveluri, densitatea crește, iar procentul construibil scade. Cota parte din teritoriul de locuit și din teritoriul utilizat pentru spații plantate, joc și sport, prezintă o scădere mai importantă, pe cînd cota parte din teritoriul destinat dotărilor social-culturale și rezervat pentru circulație prezintă mici variații, de asemenea, se constată o scădere mai importantă a indicelui de suprafață teritorială pe micraion.

Teritoriul necesar dotărilor social-culturale și cel rezervat pentru circulație implică o suprafață adecvată care poate fi folosită la maximum sau sub limită, iar o creștere mai importantă a volumului de cuprindere a unei dotări nu implică și o creștere proporțională a terenului respectiv. De exemplu: o școală de 8 ani cu 8 clase și cu 320—480 elevi are nevoie de un lot în suprafață de 0,800 ha, iar o școală de 8 ani cu 16 clase și cu 640—960 elevi are nevoie de un lot în suprafață de 1,200 ha, numărul elevilor s-a dublat, dar suprafața terenului a crescut numai cu 50%. La aceasta se mai adaugă și faptul că școlile respective pot funcționa cu o serie și jumătate, deci cu o cuprindere mai mare la aceeași suprafață de

funcțiuni în raport cu numărul de niveluri
pe locuitor=10—12,00 m²)

Tabela 7

6			7			8			9		
15—16%			14—15%			13—14%			12—13%		
380—460 4660 m ²			420—500 5050 m ²			440—530 5350 m ²			450—550 5500 m ²		
230—280 2800 m ²			240—290 2980 m ²			250—310 3100 m ²			260—320 3200 m ²		
m ² /loc.	m ² /m ² locuibili	%	m ² /loc.	m ² /m ² locuibili	%	m ² /loc.	m ² /m ² locuibili	%	m ² /loc.	m ² /m ² locuibili	%
21—26	2,15	60,0	20—24	1,98	59,0	19—23	1,88	58,0	18—22	1,82	58,0
5—6	0,48	13,3	5—6	0,46	13,6	5—6	0,45	13,9	4—5	0,44	14,2
5—6	0,53	14,7	5—6	0,51	15,1	5—6	0,50	15,4	5—6	0,49	15,6
4—5	0,42	12,0	4—5	0,41	12,3	4—5	0,40	12,7	4—5	0,38	12,2
35—43	3,58	100	34—41	3,36	100	33—40	3,23	100	31—38	3,13	100

teren. Trebuie de asemenea avut în vedere că la o creștere a numărului de niveluri se mărește numărul familiilor fără copii. Pentru ca strada să îndeplinească o anumită funcțiune, ea are nevoie de o lățime minimală care poate însă să cuprindă debite variabile de circulație, deci poate în anumite limite să deservească un număr diferit de locuitori, menținându-și încadrarea în coeficientul de economicitate admisibil. Scăderea mai importantă la indicele de folosire a terenului pentru spații plantate, joc și sport se datorește necesității realizării unei suprafețe date sau minimale, care însă poate să aibă o capacitate de folosire mărită. Tot astfel se explică și scăderea indicelui de suprafață destinat locuitorilor, pe microraion, o dată cu creșterea numărului de niveluri, a densității și deci a populației. Pentru a se putea îndeplini anumite funcțiuni, este necesară o suprafață minimală de teren care, tot în condiții satisfăcătoare are o capacitate de cuprindere mai mare; la aceasta se mai adaugă și faptul că, în concordanță cu structura familiilor după numărul de persoane (domină familiile mici) și din formele pe care le prezintă activitatea gospodărească mai puțin legată de teren, gradul de folosire locală al teritoriului se reduce.

Cifrele din tabela 7 sînt stabilite pentru regimul de înălțime medie care însă în mod normal în practică nu depășește 4—8 niveluri; de asemenea ele corespund teritoriului aferent grupului de construcții realizat cu un anumit număr de niveluri. Pentru a ne menține în orice ipoteză, în condiții convenabile de igienă și de confort și pentru a respecta cerințele economice trebuie să ne încadrăm în limitele minimale și maxime indicate în tabela 8. În această tabelă sînt detaliați, pe folosințe și indici corespunzători diverselor amenajări care deserveșc populația în cadrul unui microraion.

Regimul de înălțime mediu rezultă din raportul dintre suprafața construită la sol și procentual suprafața construită desfășurată, după grupele de înălțimi ale construcțiilor care alcătuiesc ansamblul considerat. Calculul acesta se face pe baza următoarelor formule generale:

$$N = \frac{100}{\frac{P_a}{a} + \frac{P_b}{b} + \dots + \frac{P_n}{n}}$$

în care: N este numărul mediu de niveluri;

$P_a, P_b, \dots, P_n$ — procentul suprafeței construite desfășurate a construcțiilor de o anumită înălțime;

$a, b, \dots, n$ — numărul corespunzător de niveluri.

Este obligatorie relația: $P_a + P_b + \dots + P_n = 100$; în ipoteza că din totalul suprafeței construite desfășurate a construcțiilor 25% aparțin clădirilor cu 10 niveluri, 60% acelor cu 5 niveluri, iar 15% acelor cu 2 niveluri, rezultă:

$$N = \frac{100}{\frac{25}{10} + \frac{60}{5} + \frac{15}{2}} = 4,5.$$

La nivel cartier, densitățile scad deoarece suprafața de referință crește mărindu-se suprafețele necesare unităților social-culturale de cartier și suprafețele destinate circulației; indicii la nivel cartier capătă valorile indicate în tabela 9.

Tabela 8

Indici tehnico-economici pentru microraion

Specificația		Minim	Maxim
Densitatea brută	loc./ha	210 loc./ha	310 loc./ha
	sup./locuibilă/ha	2600 m ² /ha	3100 m ² /ha
Densitatea netă	loc./ha	330 loc./ha	430 loc./ha
	sup. locuibilă/ha	4000 m ² /ha	5200 m ² /ha
Procent de ocupare a terenului prin clădiri de locuit		10 %	20—22 %
Suprafață de teren liber din teritoriul de locuit	pe locuitor la 1000 m ² suprafață locuibilă	15—17 m ²	22—26 m ²
		1500 m ²	2200 m ²
Suprafață carosabilă	pe locuitor la 1000 m ² suprafață locuibilă	2,00—2,50 m ²	2,50—3,00 m ²
		200 m ²	250 m ²
Suprafață alei pentru pietoni și trotuare	pe locuitor la 1000 m ² suprafață locuibilă	1,60—2,00 m ²	2,00—2,50 m ²
		160 m ²	200 m ²
Suprafață de parcaje și garaje, din care: 60% parcaje 40% garaje	pe locuitor la 1000 m ² suprafață locuibilă	2,50	2,50
		250	250
Suprafață de teren aferentă dotărilor pentru copii preșcolari și învățămînt	v. tabela 10		
Suprafață de teren aferentă dotărilor comerciale, inclusiv alimentația publică și prestații de servicii	v. tabela 10		

Tabela 9

Indici tehnico-economici pentru cartier

	Specificația	Minim	Maxim
1	Densitatea brută loc/ha supr. locuibilă/ha	130 loc/ha 1600 m ² /ha	180 loc/ha 1800 m ² /ha
2	Suprafața carosabilă de loc. la 1000 m ² supr. locuibilă	3,00—3,60 m ² *	3,30—3,90 m ² *
3	Suprafața plantată de loc. la 1000 m ² supr. locuibilă	300 m ² *	330 m ² *
		4,00—5,00 m ² *	6,00—7,00 m ² *
		400 m ² *	600 m ² *

* Aceste valori se adaugă la cele indicate pentru microraión.

Indicii nu trebuie considerați ca valori absolute obligatorii, ci ca valori orientative care indică ordinea de mărime spre care trebuie să se tindă și care permit să se verifice valabilitatea funcțională, igienică și economică a soluțiilor preconizate. Anumite condiții particulare de temă sau servituți specifice de loc, de încadrare în mediul natural sau construit existent pot impune îndepărtări de la maximile și minimile stabilite. În această ipoteză, trebuie însă să fim conștienți de cauzele care determină unele abateri, să analizăm dacă sînt justificate, să verificăm comparativ avantajele de dez-avantajele care apar și să apreciem în ce măsură merită să fie aplicate față de rezultatele pe care le obținem.

În trecut, orașele se dezvoltau concentric, cu un regim de construcție de intensitate descrescîndă de la centru spre periferie. Cerințele economice, de valorificare a reliefului, de accentuare a unor elemente cu o pondere deosebită, caracteristicile structurale ale orașelor de tipuri diferite izvorîte din necesități funcționale au făcut să dispară forma dominantă de dezvoltare piramidală a orașelor. Deseori, zonele industriale așezate periferic implică construirea în apropierea lor a unor cartiere cu construcții mai înalte și cu o densitate mai mare. Centrele principale și secundare, arterele de penetrație cu punctele de intrare unde se stabilește primul contact cu orașul, frontul periferic vizibil de la distanță implică de asemenea construcții mai înalte și o ținută mai reprezentativă.

Orașul apare astfel, în cazul cînd are o structură mononucleară, de dezvoltare compactă, ca o masă construită de înălțime relativ uniformă, intercalată cu spații plantate și avînd o serie de accente de valori diferite, uniform și echilibrat repartizate pe întreaga sa suprafață. În cazul unei structuri polinucleare, nucleele componente au siluete relativ independente, realizate după aceeași concepție și care se grupează și se orientează către zona centrală în jurul căreia se formează și se dezvoltă orașul.

Valorificarea unor elemente naturale deosebite, o cornișă, cursul unei ape, proeminențele reliefului, accentuarea lor cu construcții mai înalte, contribuie la determinarea repartiției regimurilor de construcție, după caracteristica lor principală, înălțimea, rezultînd astfel o siluetă a orașului cu un caracter specific, care corespunde particularităților funcționale și naturale respective. Totodată, locurile pitorești, cu plantații bogate, cu relieful accidentat, constituie mediul natural cel mai prielnic pentru amplasarea locuințelor individuale, cu puține niveluri, intervenind ca atare în aspectul orașului.

Am văzut aspectele și avantajele pe care le prezintă, în cazul unui regim mixt, așezarea insulară a locuințelor individuale cu unul sau cu două niveluri printre locuințele în blocuri. Dar de multe ori apare necesară realizarea unui volum mai important de locuințe individuale, a căror masă implică o așezare atentă în raport cu nivelul mediu de înălțime a orașelor care, în cazul orașelor mijlocii și mari, este de 4—8 niveluri. În această ipoteză, realizarea punctului de contact între cele două regimuri de construcție prezintă aspecte diferite față de soluția cu regim mixt.

În regimul mixt, locuințele cu puține niveluri, în general fără loturi individuale și fără activitate gospodărească individuală localizată, prezintă un caracter de mobilare, în cadrul unor zone bogat plantate, a intervalelor dintre construcțiile înalte, ansamblul ca atare putînd fi rezolvat în mod unitar și organic.

În cazul realizării de zone mai importante cu regimuri diferite (locuințe individuale așezate separat de locuințele în blocuri) se ridică probleme de tranziție de la o înălțime la alta, în general de la un regim de construcție la altul, de așezare față de alte elemente ale orașului și de acord între moduri diferite de organizare gospodărească. Între aceste zone cu regim de construcție foarte diferit, se vor evita contrastele brutale care rezultă nu numai din diferențele de înălțime, dar și dintr-o structură deosebită și din sisteme opuse de organizare a vieții. Din aceste cauze, locuințele individuale nu se amplasează pe arterele de penetrație, ci se așază cu precădere în zone mai retrase, bogat plantate, cu aspecte pitorești, situate periferic ori în zona mediană a orașului, în spațiile formate de arterele de penetrație, care sînt încadrate de locuințe în blocuri, asigurîndu-se legături transversale cu aceste artere. De multe ori locuințele individuale se dispun la capetele pătrunderilor plantate, neconstruite, sau rar construite cu un regim de înălțime cu multe niveluri.

Tranziția de la un regim de înălțime la altul nu va fi făcută prin intermediul unei străzi. Pe o stradă, în afară de cazuri speciale (artere de cornișe, diferențe de nivel în lungul profilului transversal, traseu curb), este preferabil să existe același regim de înălțime, variațiile limitîndu-se numai la dispoziția construcțiilor. Trecerea de la un regim la altul se face prin intermediul unităților de locuit la o anumită distanță față de stradă (10—20 m). Pentru ca tranziția să nu fie prea bruscă, schimbarea de regim se recomandă să fie făcută la diferențe mici de înălțime. Trecerea se face prin spații libere, prin retrașeri diferite ale construcțiilor față de alinierea străzii, cu ajutorul articulațiilor și al îmbinării volumelor cu înălțimi diferite (pl. LV, fig. 48). Problema nu este simplă și va fi studiată cu atenție, pentru fiecare caz în parte, avîndu-se în vedere și eventualele diferențe de nivel ale terenului, care pot ușura găsirea unor soluții convenabile pentru racordarea neforțată a volumelor.

O soluție interesantă de grupare a unor construcții, cu înălțimi contrastante, dar care constituie un caz particular, o găsim la Berlin, pe Alea Karl-Marx (pl. LXVI). Aici, în fața construcțiilor înalte sînt dispuse ritmic construcții joase care cuprind dotări comerciale și unități de prestări de servicii. Această dispoziție oferă, pe lîngă avantajele funcționale de deservire comodă și de mobilare vie, permanentă, atît ziua cît și noaptea, a străzii, și posibilitatea corectării optice a spațiului, menținîndu-l la scară. Distanța mare dintre construcțiile înalte, impuse de prospect,



Fig. 48. București — Calea Griviței.

scoate din scară spațiul format și îl readuce la scară prin construcțiile joase, așezate la o distanță potrivită.

Restructurarea zonei de locuit. Obiectivul principal al restructurării zonei de locuit îl constituie reorganizarea unităților componente, pentru a satisface cerințele sanitare, igienice și de confort ale populației, asanând cartierele insalubre și asigurând necesitățile de cazare. În paralel cu aceasta, se transformă rețeaua de străzi care nu mai corespunde nici noilor sisteme de circulație și nici noilor forme de organizare a zonei de locuit.

La stabilirea pe etape și în perspectivă a necesarului de noi locuințe se ține seama de acoperirea deficitului în raport cu populația actuală, de sporul condiționat de creșterea viitoare a populației, de îmbunătățirea confortului și de înlocuirea spațiului locuibil, degradat și insalubru. Coeficientul mediu de uzură este considerat între 0,5 și 1,00% anual din fondul construit existent. Cuantumul de construcții vechi care se dărâmă în vederea asigurării terenului necesar pentru completarea terenului liber existent nu va depăși o anumită limită, dincolo de care s-ar înrăutăți sau s-ar micșora ritmul de mărire și de îmbunătățire a spațiului locativ. Procentul de dărâmări se stabilește în raport cu valoarea, cu suprafața locuibilă, cu numărul de persoane și de familii dislocate ale fondului construit existent ce se dărâmă față de cel proiectat. Acest procent va fi minimal (1—2%), fără a depăși, decât în cazuri extreme, valoarea economică de 6—10%. Procentul determinant este cel al familiilor dislocate (numărul de familii cazate în construcțiile ce se dărâmă față de numărul de apartamente noi construite), deoarece acestea trebuie mutate în apartamente noi, micșorându-se astfel cu numărul de apartamente respectiv spațiul destinat acoperirii necesarului în etapa considerată.



Fig. 49. București — Cartierul Balta Albă.

La întocmirea proiectelor de detaliu, în vederea restructurării unor porțiuni ale zonei de locuit, pe lângă documentarea curentă (planul topografic, natura terenului, situația lucrărilor edilitare) se întocmește o cartare a construcțiilor existente, în care se arată pe planuri diferite: înălțimea, natura materialelor și starea de folosire (pl. LXXV), gradul de confort și gradul de uzură. La stabilirea stării de folosire se consideră că o clădire este mediocră dacă necesită reparații radicale, al căror cost reprezintă până la 50% din valoarea de înlocuire și că o clădire este proastă când aceste reparații reprezintă mai mult de 50% din acea valoare. Se cartează de asemenea numărul de familii cazate în construcțiile existente. În raport cu aceste caracteristici se stabilesc construcțiile care vor putea fi dărimate în limitele suprafeței locuibile posibilă a fi dărîmată. În funcție de situația creată, se întocmește proiectul care prevede, în etape succesive, dărîmarea construcțiilor fără valoare, păstrarea acelor care corespund ca valoare și poziție, înglobarea sau transformarea altora (supraetajări, modificarea fațadelor, suprimarea unor corpuri de clădiri etc.) și executarea de noi construcții (pl. LXXVI).

Restructurarea ansamblurilor de locuit se face liniar, de-a lungul străzilor sau în adîncime, dar chiar în ipoteza amenajărilor lineare, proiectul va prevedea, în etape restructurarea totală, transformarea lineară din prima etapă făcînd parte integrantă din reamenajarea integrală în adîncime. La așezarea noilor construcții se pot îngloba sau înconjura zone construite existente care mai prezintă o valoare de utilizare (fig. 49) sau se pot intercala construcțiile noi printre cele vechi, urmărind ca prin dispoziție și grupare, prin învăluire și mascare, prin plantarea și amenajarea terenului să se realizeze o conviețuire armonioasă între nou și vechi.

Cînd construcțiile care înconjură o unitate compact construită sînt bune sau prezintă valori arhitecturale, ele se păstrează și se supun unor lucrări de întreținere și de restaurare. Miezul acestei unități de locuit se degajează de construcțiile mai puțin valoroase, de multe ori chiar necorespunzătoare, partea centrală rămînînd astfel liberă. Prin această metodă de asanare interioară se asigură locuințelor care se păstrează condiții normale de însorire și de ventilare și se obține un spațiu liber interior, care se utilizează pentru amplasarea de dotări social-culturale și pentru amenajarea de spații plantate sau de terenuri de joc pentru copii (pl. LXXVI). Masa amorfă, haotică a construcțiilor existente, care în zonele centrale ale unor orașe mai are încă o lungă perioadă de folosire, spațiile libere cu forme neprecise, rămase ca atare de la dărîmarea unor insule insalubre sau cu o capacitate de folosire limitată, neeconomică, își pot găsi o ordonare prin realizarea în cadrul lor, a unor ansambluri echilibrate, realizate unitar și care domină prin formă și tratează zona considerată (pl. LXXVII).

Dezvoltarea la marginea orașului a zonelor industriale impune de multe ori amenajarea în apropierea lor a unor noi cartiere de locuit, concentrarea exclusivă a efortului constructiv asupra acestor obiective, lăsînd reconstrucția zonei centrale pentru o etapă mai îndepărtată, ar duce la o dezvoltare inegală și neunitară a orașului. Pentru ca orașul să se dezvolte armonios și echilibrat, la reconstrucția lui, în primele etape, se urmărește în paralel restructurarea părții centrale, construirea de noi ansambluri la marginea orașului, unde terenurile sînt în majoritatea cazurilor libere sau slab construite, și reconsiderarea pătrunderilor în oraș ale magistralelor, care asigură legătura între cele două zone în transformare. În etapele următoare se trece la restructurarea zonelor intermediare. Investițiile alocate pentru noile construcții nu se dispersează pe toată suprafața orașului, ci se concentrează în cîteva zone, aceasta este necesar atît pentru organizarea lucrărilor cît și pentru a asigura, încă din primele etape de restructurare a orașului, ansambluri încheiate.

Dotări social-culturale. În orașul socialist noțiunea de locuință se asociază tot mai mult cu sistemul de deservire social-culturală a întregii populații, concepția despre clădirea de locuit se lărgeste cu instituțiile care satisfac din ce în ce mai complet și complex necesitățile de viață ale omului și ale colectivității. Unele funcțiuni ale gospodăriei familiale capătă un caracter colectiv, confortul individual pe apartament se completează cu confortul social, pe ansamblu.

Prin organizarea zonei de locuit în unități urbanistice complexe se obține, printre altele, satisfacerea nevoilor multilaterale ale întregii populații, prin asigurarea funcționării armonioase și raționale de dotări social-culturale repartizate uniform în limitele acestor unități și în cadrul întregului oraș. Acestea implică crearea mai multor trepte de deservire: zilnică (foarte frecventă), periodică (rară) și ocazională, organizate într-un sistem complex corespunzător necesităților populației cuprinse în diversele unități ale zonei de locuit. Componentele sistemului de dotări se încadrează, în același timp, după specificul acestora, în rețelele de deservire corespunzătoare pe oraș.

În același timp, îmbunătățirea continuă a nivelului de trai, dependent de dezvoltarea modului de producție al societății socialiste și apoi comuniste, avînd ca urmare creșterea timpului liber, implică apariția unor noi

forme organizatorice cărora le vor corespunde extinderea și completarea rețelelor de deservire de astăzi. Ținînd seama de acest permanent proces de transformare, orașul și unitățile urbanistice complexe ale zonei de locuit vor cuprinde suficiente rezerve și posibilități de adaptare, modificare și dezvoltare a sistemului de deservire social-culturală a populației. Mărirea normei de suprafață locuibilă pe locuitor, asigurarea unor rezerve teritoriale în vederea extinderii unor dotări sau a creării altora, constituie unele aspecte care permit, în ansamblu, dezvoltarea confortului social.

Rețeaua de dotări social-culturale se compune din clădiri administrative, culturale și de învățămînt, din instituții pentru copii, pentru cultură fizică și pentru ocrotirea sănătății, din întreprinderi comerciale de alimentație publică, sanitar-igienice, din unități de prestări de servicii și din diverse amenajări comunale și anexe ale clădirilor de locuit.

În funcție de importanța și de particularitățile orașelor, elementele componente ale rețelei de deservire social-culturală pot constitui unitate care acoperă în sectorul respectiv totalitatea necesităților sau pot avea caracter de repetare, în care mai multe elemente care îndeplinesc aceeași funcțiune sînt uniform repartizate pe suprafața orașului și sînt localizate în raport cu modul de organizare a zonei de locuit. Aceste elemente constituie un sistem de deservire cu o anumită funcțiune și sînt încadrate într-o rețea specializată de deservire a orașului.

Unele din aceste dotări au un caracter de deservire cu o zonă de influență limitată și sînt la dispoziția unei părți din populația orașului; altele au un caracter de deservire generală a unor porțiuni mai importante ale orașelor (sectoare, cartiere) sau chiar a întregului oraș. Unele dotări intervin în oraș ca obiecte izolate sau, în funcție de importanța acestuia, altele sau aceleași formează ansambluri de deservire cu un caracter special, grupate în centre specializate (spitale, institute de învățămînt superior sau de cercetări științifice). În sfîrșit, unele dotări prezintă un interes compozițional local, pe cînd altele influențează compoziția generală a orașului, generează ansambluri importante, determină silueta orașului.

Amplasamentul dotărilor este determinat de importanța și de caracterul lor de deservire și este influențat de condițiile de teren, de etapa în care se realizează și de particularitățile pe care le prezintă orașul. Importanța dotărilor — principală sau secundară — dacă deservesc o parte sau întreaga populație a orașului, dacă sînt unice sau dacă fac parte dintr-o rețea, volumul construit pe care-l au și suprafața de teren pe care o necesită, valoarea lor arhitecturală dictează așezarea lor în mijlocul unităților urbanistice complexe ale zonei de locuit sau la limita acestora. Caracteristicile arătate implică de asemenea, față de oraș, o poziție centrală sau periferică, o așezare subordonată sau dominantă, constituie puncte de formare și de organizare a orașului sau a unor părți componente ale lui.

Anumite dotări au nevoie de suprafețe mari de teren (spitale, instituții de învățămînt superior), altele de suprafețe mai restrînse (creșe, dispensare); unele dintre acestea necesită un teren plat, iar altele se pretează a

fi așezate și pe un teren cu denivelări (de ex. piețele alimentare cu platouri de deservire pe categorii de alimente, dispuse pe terase, așezate la niveluri diferite).

La alegerea amplasamentului unei dotări în cadrul unui oraș existent, un teren viran disponibil, de o anumită suprafață, dictează soluția și condiționează, în unele cazuri, amplasarea programului. În funcție de etapele de realizare, sîntem uneori obligați să alegem pentru o dotare un teren care să nu necesite dărîmări, chiar dacă nu corespunde în întregime condițiilor cerute de specificul dotării. Se are de asemenea în vedere eventualitatea mării capacității construcțiilor în perspectivă, și deci posibilitatea extinderii terenului. În cazul unui oraș existent, dacă suprafața construită se realizează în etape, se poate alege un teren liber, de dimensiuni mai mici, care se poate mări ulterior prin restructurarea unor zone învecinate, construite necorespunzător, dar care nu pot fi dărîmate imediat.

La stabilirea dotărilor social-culturale este necesar să cunoaștem natura și capacitatea lor în raport cu mărimea și cu caracteristicile orașului, zona lor de influență, precum și criteriile specifice de dimensionare. De exemplu, necesitatea construirii unor școli tehnice și profesionale este dependentă de natura și de importanța întreprinderilor industriale din localitate, sau din regiune. Instituții de învățămînt superior pot apărea în orașe cu peste 100 000 locuitori, sau în orașe în care există o industrie specială și foarte dezvoltată, care furnizează cadre didactice și unde studenții vor putea efectua practica în producție. Anumite dotări cum sînt: teatrele, bibliotecile, stadioanele, bazinele de înot etc. constituie unicate în orașele mici și mijlocii și capătă caracter de repetire în orașele mari. Unele dotări se calculează numai pentru orașul respectiv, și anume pentru un anumit procent din populație, în funcție de indicele de frecvență, pe cînd altele, cum ar fi unele spitale, unele școli etc., se calculează pentru a deservi și o parte din populația raionului sau regiunii în care este situat orașul considerat.

Să dăm cîteva exemple de modul în care se stabilește capacitatea dotărilor, în raport cu caracteristicile de folosință. Creșele cuprind circa 30% din totalul copiilor în vîrstă pînă la 3 ani; grupa respectivă de vîrstă reprezentînd 1,5% din totalul populației, indicele de calcul al capacității va fi deci de 1,5% (grup de vîrstă anual) $\times$ 0,30 (procentul de frecvență) $\times$ 3 (numărul anilor de frecvență), adică 1,35% din totalul populației. Grădinița este frecventată de circa 50% din copiii de la 3 la 7 ani, adică timp de 4 ani. Procentul copiilor din totalul populației care frecventează grădinița este deci de 3% (1,5% — grup de vîrstă anual $\times$ 0,50 — procentul de frecvență $\times$ 4 — numărul anilor de frecvență). Numărul total de elevi care frecventează școala elementară de 8 ani se stabilește considerînd un indice de calcul de 12% din totalul populației (1,5 — grup de vîrstă anual $\times$ 8 — numărul anilor de frecvență), iar la determinarea numărului de clase se presupune, pentru etapa imediată, funcționarea într-o serie și jumătate. În învățămîntul mediu de cultură generală trec circa 65—70% din absolvenții clasei a 8-a, restul de elevi fiind cuprinși în învățămîntul profesional și tehnic. Numărul necesar de clase va fi astfel stabilit după următoarea formulă:

$$\text{Număr clase} = \frac{\text{nr. locuitori} \times 1,5\% (\text{grup de vîrstă anual}) \times 4 \text{ ani} \times (65-70\%)}{40 \text{ elevi (într-o clasă)} \times (1 \text{ sau } 1,5) \text{ serii}}$$

În pl. LXXVIII și LXXIX sînt arătate dimensiunile uzuale pentru suprafața construită și suprafața de teren aferentă dotărilor curente; normativele prevăd de asemenea o serie de date utile determinării suprafeței și volumului construit, a suprafeței de teren și a capacității de folosire în raport cu populația totală a orașelor. De exemplu, pentru un sfat popular se consideră necesar un volum construit care să corespundă indicelui de 100—200 m³/1000 locuitori, suprafața de teren necesară fiind de 0,3—0,5 ha, pentru un teatru se prevăd 10 locuri/1000 locuitori; pentru hoteluri este necesară o capacitate echivalentă cu 5 locuri/1000 locuitori, căreia îi corespunde o suprafață construită desfășurată de 75—100 m² la 1000 locuitori și un volum construit de 375—500 m³/1000 locuitori.

În condiții speciale, normele de teren pot fi modificate. De exemplu normele de teren arătate în tabela 10 pot fi mărite, pentru creșe și grădinițe, cu 20%, în cazul unor unități de capacitate mică; iar pentru regiunile muntoase, pe terenuri cu relief accidentat, sau în orașele existente unde lipsesc terenuri disponibile cu suprafețe corespunzătoare, norma de teren poate fi redusă pentru creșe și grădinițe pînă la 20%.

Zonele de influență ca distanță a unităților care fac parte din aceeași categorie de deservire în cadrul uneia din rețelele de dotări ale orașului (rețeaua de școli medii, rețeaua comercială etc.) trebuie să acopere suprafața întregii zone de locuit. Raza de deservire corespunde, ca distanță, cu timpul necesar pentru a parcurge drumul de la cel mai îndepărtat punct pînă la dotarea considerată. Distanța maximă depinde de natura și de capacitatea dotării și de grupa de vîrstă căreia îi aparține populația care frecventează acea dotare. Dotările frecventate zilnic vor fi dispuse cît mai aproape de locuințe, iar pentru dotările unicate, frecventate ocazional (dacă considerăm numai extremele), este posibil ca distanța să fie acoperită într-un timp mai mare.

Timpul de parcurs pentru copiii mici pînă la dotarea frecventată de ei nu va fi mai mare de 5—7 min. timp căruia îi corespunde o rază de deservire ca distanță de 400—500 m, în cazul copiilor mari o rază de 800—1000 m (timp de parcurs 12—15 min), iar în cazul adulților o rază de 1000—1200 m (timp de parcurs 15—20 min).

În același timp se ia în considerare și zona de influență ca deservire, care corespunde cu suprafața în interiorul căreia locuiește populația deservită de o anumită dotare și care depinde de capacitatea acesteia. În general, suprafețele celor două zone de influență trebuie să fie egale. În orașele existente constatăm însă că de cele mai multe ori dotările au o zonă de influență de deservire mai mică decît zona de influență ca distanță, deoarece capacitatea lor este sub nivelul necesarului populației aflate în limitele zonei de influență ca distanță (pl. LXXX).

În cazul restructurării orașelor trebuie să îmbunătățim și să completăm sistemul de deservire față de necesitățile actuale ale populației și să prevedem în raport cu perspectivele de dezvoltare ale orașului, o rețea generală de deservire care să corespundă necesităților viitoare. De aceea ne interesează dacă dotările existente corespund atît din punctul de vedere al capacității de deservire (volumul clădirilor, suprafața de teren, numărul de unități pe categorii de rețea, în ce măsură acoperă necesitățile, dacă

Calculul dotărilor și amenajărilor anexe

Tabela 10

Nr. crt.	Specificație	Capacități uzuale sau de deservire	Normă de teren	Suprafața terenului	Suprafața construită desfășurată	m ² teren la 1 000 m ² suprafață locuibilă	Rază de deservire,	Capacitatea necesară în funcție de numărul populației N= numărul populației
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Creșă	60—80—100 locuri	20—25 m ² pentru un loc.	—	—	circa 34	500	(număr de locuri) $1,35—1,50 \times \frac{N}{100}$
2	Grădiniță	80—100—120 locuri	20—30 m ² pentru un loc.	—	—	circa 90	500	(număr de locuri) $3 \times \frac{N}{100}$
3	Școală de 8 ani	cu 8 clase 320—480 elevi cu 16 clase 640—960 elevi cu 24 clase 960—1 440 elevi	20—25 m ² pentru un loc.	0,80—1,50 ha	—	240 180 140	1000	(număr de locuri) $12 \times \frac{N}{100}$
4	Școală medie de cultură generală	cu 8, 12, 16 și 20 clase	20—25 m ² pentru un loc.	1,20—1,50 ha	—	—	—	număr clase= $\frac{N \times 1,5\% \times 4 \text{ ani} \times 65—70\%}{40 \text{ elevi} \times (1—1,5) \text{ serii}}$
5a	Centru comercial de cartier ¹	pentru peste 30 000 locuitori	—	—	36 m ² la 1 000 m ² suprafață locuibilă;	—	800—1 000	—
5b	Complex comercial ¹	pentru 3 000—12 000 locuitori	—	—	45% sector alimentar,	circa 90	300—400	—
5c	Punct comercial ¹	unitatea complementară a complexului comercial pentru circa 1 500 locuitori	—	—	55% sector nealimentar	—	—	—

5d	Alimentație publică	de la 3 000 locuitori se amplasează în cadrul centrului comercial de cartier, sau al complexului comercial	—	—	12,25—14,00 m ² la 1 000 m ² suprafață locuibilă	30—35	—	—
5e	Unități de prestare de servicii (atelier de servirea populației) ¹	se amplasează în cadrul centrului comercial de cartier sau al complexului comercial	—	—	2,00—2,20 m ² la 1 000 m ² suprafață locuibilă	5,00—5,50	—	10—12 locuri la 1 000 locuitori; 8—20 m ² pentru un loc de muncă
6	Dispensar	la 50 000—60 000 m ² suprafață locuibilă sau la 4 000—6 000 locuitori	—	0,20—0,25 ha	—	—	—	—
7	Policlinică	180 000 consultații/an (600 consultații/zi/2) ture 500 000 consultații/an (1 600 consultații zi/2 ture)	—	0,50—0,75 ha	—	—	—	8—9 consultații de locuitor pe an
8	Unitate social-culturală de microrai	Sală de conferințe, șah, expoziție, sală de dans, bibliotecă cu depozit pentru circa 12 000 volume	—	0,12—0,18 ha	600—1 000 m ²	—	—	—
9	Casă de cultură și bibliotecă	400—600—800 locuri	—	0,50—0,70 ha	—	—	—	număr de locuri= $15 \times \frac{N}{1 000}$
10	Cinematograf de cartier	300—400—500 locuri	—	0,15—0,25 ha	—	—	—	număr de locuri= $24 \times \frac{N}{1 000}$

Tabela 10 (continuare)

Nr. crt.	Specificație	Capacități uzuale sau de deservire	Normă de teren	Suprafața terenului	Suprafața construită desfășurată	m ² teren la 1 000 m ² suprafață locuibilă	Rază de deservire	Capacitatea necesară în funcție de numărul populației
	1	2	3	4	5	6	7	8
11	Unitate administrativă de microraiion	suprafață utilă 20 m ²	—	—	—	—	—	—
12	Teren de joc pentru copii preșcolari	—	—	circa 300 m ² servește simultan circa 60—70 copii	12	—	—	—
13	Teren de sport și joc pentru copii și școlari	—	—	circa 1 000 m ² servește simultan circa 40—50 copii circa 35 000 m ² servește simultan circa 100—120 copii	—	45	—	—
14	Spațiu plan-tat de cartier	—	—	—	—	400—600	—	—
15	Spațiu plan-tat de microraiion	—	—	—	—	200—220	—	—
16	Puncte de salubritate	—	—	75—100 m ²	—	—	—	—
17	Platforme gunoi Centrală termică	—	0,5 m ² la 2—4 apartamente	—	—	—	—	—

¹ Dimensionarea unităților comerciale și de prestări de servicii conform cu «Instrucțiunile pentru aplicarea prevederilor HCM nr. 931/1963».

lipsească complet unele dotări), cât și al calității (localurile sînt în stare normală de utilizare). Analizînd deficiențele situației existente, cunoscînd nevoile prezente și viitoare, se iau măsurile corespunzătoare pentru a îmbunătăți sistemul de deservire și a eșalona lucrările de investiții în funcție de urgența lor.

În raport cu mărimea și modul de organizare a unităților urbanistice complexe ale zonei de locuit, precum și cu condițiile de teren care impun o anumită dispoziție, dotările de deservire zilnică, periodică și ocazională se pot grupa în mod diferit (pl. LXXXI). Cazul cel mai frecvent este acela în care acestea se grupează pe trei trepte, deservind respectiv grupa de locuințe, microraiionul și cartierul. Deservirea unui ansamblu se poate grupa și pe două trepte, prevăzîndu-se numai centre de microraiioane, care preiau și deservirea grupelor și un centru de cartier, sau organizîndu-se numai centre pe grupe și pe cartier, acestea preluînd din dotările de microraiion. Esențialul nu este însă gruparea în raport cu structura zonei de locuit, ci asigurarea unor condiții de deservire și de accesibilitate cît mai complete, comode și confortabile.

În funcție de mărimea cartierelor și deci de importanța dotărilor, gruparea acestora se poate face formînd un singur centru de cartier, creînd un centru cu două nuclee care se completează reciproc sau prevăzînd două centre, legate între ele printr-o fișie plantată. În oricare din ipotezele considerate se urmărește ca zonele de influență ca distanță și ca deservire să fie acoperitoare și se realizează concordanța în distribuirea zonelor plantate și a dotărilor în raport cu distribuția și organizarea unităților de locuit. De asemenea se crează fișii plantate, care asigură circulația comodă a pietonilor între diferite dotări și între dotări și locuințe (pl. LXXXII).

În pl. LXXXIII și LXXXIV sînt prezentate exemple de organizare a grupei de locuit. Spațiile plantate se așază de preferință în partea centrală a unităților de locuit și, pe cît posibil, grupate cu terenurile de sport și joc. Pentru a se realiza o eficiență economică maximă în utilizarea terenului și în modul de execuție și funcționare se urmărește gruparea creșei cu grădinița. Atît pentru aceste dotări, cît și pentru terenurile de joc pentru copii se rezervă spații mai retrase față de locuințe, înconjurîndu-se de bogate elemente plantate pentru a se evita propagarea zgomotului. La amenajarea terenurilor de joc pentru copii, elementele componente se dispun în strînsă dependență de gruparea vegetației și de dinamica reliefului (pl. LXXXV, fig. 50 și fig. 51).

În pl. XLIX și LXXXVI sînt arătate pozițiile cele mai avantajoase ale echipamentului tehnic și gospodăresc față de locuință și de căile de circulație.

Parcajele și garajele se dispun în legătură cu aleile carosabile și cît mai aproape de străzile locale sau de cele de importanță orașenească. Raza de deservire a parcajelor și a garajelor este de 200—250 m. Capacitatea lor depinde de indicii de motorizare stabilit pentru etapa de perspectivă și se consideră o suprafață medie de 25 m² teren pentru un vehicul.

Platformele de gunoi se așază în poziție convenabilă față de aleile de serviciu, la o distanță de maximum 70 m de locuințe și de minimum 15 m de fațadele cu ferestre. Circulația de la intrarea în blocuri la platformele de gunoi se va face cît mai direct.

H. S. 1013

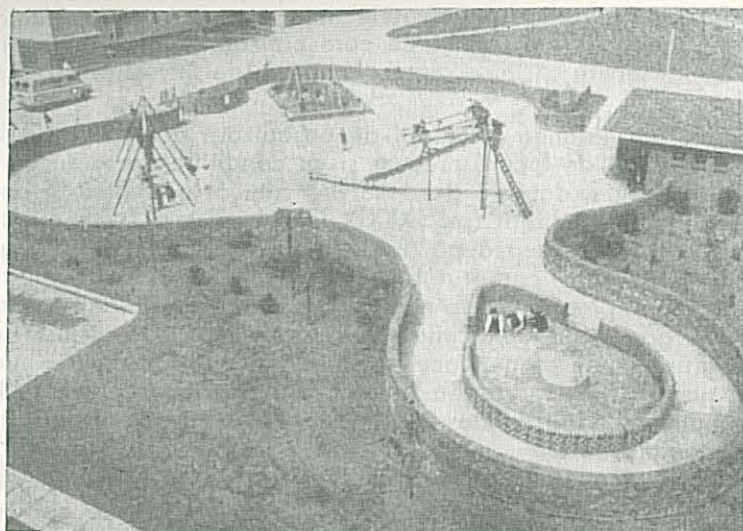


Fig. 50. Fulham — Ansamblul „Sullivan Court” — loc de joc pentru copii.



Fig. 51. Palaiseau — Grup de locuințe — loc de joc pentru copii.

Poziția parcajelor, a garajelor și a platformelor de gunoi va fi astfel aleasă încât să nu oblige ca circulația vehiculelor să se facă prin fața locuințelor.

Pentru a scurta lungimea conductelor, centralele termice se așază cât mai aproape de centrul de greutate al ansamblului, izolat — într-o clădire independentă, în subsolul clădirilor, sau subteran — sub un spațiu plantat. În cazul unui amplasament izolat, volumul termocentralei va fi încadrat în raport cu volumul clădirilor de locuit. În oricare ipoteză, o problemă greu de rezolvat este așezarea coșului care, prezintă un aspect agresiv; de aceea, în mod curent centralele termice se dispun alipite de construcțiile înalte. Lingă centralele sau punctele termice se pot așeza: postul de transformare, stații de hidrofor, precum și garajele cuplate cu mici ateliere de reparație și întreținere.

Dotările comerciale pot fi așezate într-un nucleu formind centre sau complexe comerciale, pot fi dispuse ca elemente izolate, uniform răspândite pe suprafața zonei considerate, pot forma aliniamente de-a lungul străzilor sau pot intra în componența piețelor principale și secundare ale orașului, care au în principal altă funcțiune. De asemenea, desfășurarea comerțului se poate face pe orizontală, sau pe verticală în magazine universale așezate în cadrul frontului construit al zonelor foarte frecventate. Indiferent de modul de grupare a dotărilor comerciale, zona lor de influență în ce privește deservirea și distanța trebuie să acopere în întregime necesitățile populației (pl. LXXXVII). Aceasta implică o capacitate corespunzătoare și o repartitie echilibrată și uniformă atât în legătură cu răspîndirea produselor, cât și în legătură cu asigurarea unei accesibilități sigure, comode și confortabile pentru populație și pentru mărfuri.

Amenajarea unităților de desfacere la parterul înălțat al blocurilor de locuit este o soluție costisitoare, deoarece implică o travée diferită, mai mare decât aceea a nivelurilor superioare, destinate locuinței și uneori necesită chiar un plafon dublu pentru colectarea instalațiilor. Dacă nu se iau aceste măsuri, apar dificultăți de exploatare, deoarece spațiile de vânzare sînt incomode, din cauza numărului mare de stîlpi, iar sistemul de desfacere este compartimentat de casa scărilor. În același timp, se creează condiții nesatisfăcătoare pentru locatari, din cauza circulației intense și zgomotoase a oamenilor și a mărfurilor, creîndu-se uneori și o situație defectuasă din punct de vedere igienic și un aspect dezordonat în cadrul ansamblului de locuit, în urma depozitării și manipulării mărfurilor. De aceea se preferă amplasarea magazinelor în clădiri izolate (fig. 52) sau în anexe cu unul sau două niveluri, alipite de blocurile de locuit. Astfel se asigură un confort mai mare pentru locatari și o mai bună funcționare a magazinelor.

Este totuși de remarcat că o desfășurare liniară a magazinelor de-a lungul străzilor aduce animație, aranjamentul vitrinelor, amplasarea și calitatea reclamelor, iluminatul, raportul între culoare și lumină care poate fi realizat armonios contribuie la formarea imaginii artistice a orașului și creează, în special în timpul nopții, un aspect viu și atrăgător. Este deci preferabil să nu se renunțe complet la dispoziția liniară a magazinelor.



Fig. 52. Zürich — Microraionul Hirzenbach — complex comercial.



Fig. 53. Brăila — Ansamblul Hristo Botev — magazine.

Această soluție aplicată cu măsură de-a lungul străzilor principale asigură o legătură animată între punctele de interes major ale orașului. De asemenea, menținerea magazinelor la parterele blocurilor din piețele importante ale orașului elimină caracterul trist pe care acestea le-ar putea căpăta în timpul nopții, în cazul în care ar fi lipsite de atracția corespunzătoare.

Pentru a elimina parțial dezavantajele arătate în ipoteza așezării magazinelor la parterul blocurilor de locuințe, se poate adopta soluția amplasării blocurilor cu latura lungă perpendiculară pe traseul străzii, frontul longitudinal fiind format din magazine cu unul sau două niveluri (fig. 53). O altă soluție posibilă este așa cum s-a mai arătat aceea a realizării pe ambele laturi ale străzii a două fronturi cu niveluri diferite, (pl. LXVI).

Unitățile comerciale se pot amplasa în interiorul microraionelor sau la limita acestora. Amplasarea interioară asigură o deservire mai judicioasă a locuitorilor, dar implică pătrunderea circulației vehiculelor în interiorul unități de locuit. Așezarea periferică a magazinelor elimină posibilitatea transportului în cadrul microraionului, admite accesibilitatea directă în drumul pietonilor spre alte destinații, aduce activitatea comercială în punctele cele mai frecventate dar, datorită deplasării zonei de influență care acoperă și microraioanele vecine, necesită pentru unii din cumpărători traversarea unor artere cu o circulație intensă. Totuși, această ultimă soluție este de preferat, deoarece asigură cele mai bune condiții de igienă și de confort în cadrul unității de locuit, dezavantajele de circulație putându-se elimina, în cazuri extreme, prin adoptarea de treceri denivelate pentru pietoni.

În pl. LXXXVII sînt prezentate două soluții de organizare a centrelor comerciale în care, elementelor de deservire comercială li se alătură elemente de deservire administrativă și culturală. O astfel de grupare asigură satisfacerea complexă și multilaterală a necesităților populației, locuitorii putînd să-și rezolve concomitent diferite treburi, fără a fi nevoiți să facă parcurșuri inutile și uneori divergente, rezolvarea ansamblului poate fi mai variată și mai expresivă.

În pl. LXXXVIII sînt arătate diverse scheme de rezolvare a centrelor comerciale retrase față de circulația vehiculelor. În aceste scheme s-a urmărit separarea la același nivel a circulației vehiculelor de circulația pietonilor, platformele destinate acestora sînt în afara circulației vehiculelor dar pe traseul pietonilor (schemele b, c, e, f), sau constituie alveole laterale față de circulația de tranzit (schemele a și d). Aceste alveole permit staționarea nestingherită a pietonilor în fața magazinelor. Circulația vehiculelor și deservirea magazinelor se fac exterior incintelor sau alveolelor înconjurate de magazine și rezervate exclusiv pietonilor (schema f). Pentru ca centrul comercial să fie atrăgător, atît din interior, cît și din exterior se prevăd vitrine pe ambele laturi ale clădirilor.

În același sens sînt rezolvate exemplele prezentate în pl. LXXXIX. La Harlow, centrul comercial este amenajat liniar, de-a lungul unei străzi cu un traseu obișnuit, destinat însă exclusiv circulației pietonilor. Traseul variat

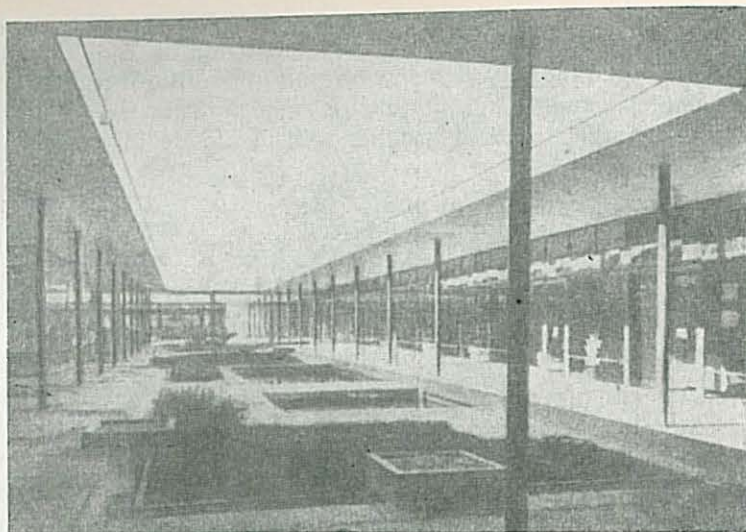


Fig. 54. Eforie-Nord — Punct comercial.



Fig. 55. Levittown — „Super Market”.

al străzii, frontul continuu și jucat al construcțiilor, platformele de staționare din fața magazinelor de mărimi, forme și tratări diferite dau ansamblului un aspect intim, un cadru agreabil în care pietonul circulă de la un magazin la altul în siguranță, descoperind mereu imagini deosebite, particularizate de dispoziția discontinuă a vitrinelor. La Linda Vista, magazinele înconjoară un impas agrementat de o fișie plantată. La Coventry magazinele limitează un pasaj. Uneori aceste pasaje sînt acoperite, permițînd circulația comodă a pietonilor, independent de condițiile climatice. În cele trei exemple amintite, circulația vehiculelor și eventualele parcaje sînt situate în spatele magazinelor, în afara zonelor destinate cumpărătorilor. Spațiile libere înconjurate de magazine se amenajează cu peluze înflorite, cu fîntîni și bazine care agrementează ansamblul (fig. 54).

La Rye, prin amenajări locale și exterioare centrului comercial, vechea stradă carosabilă a fost rezervată numai pentru circulația pietonilor (pl. XC). La Rotterdam, partea centrală a străzii, limitată de construcții înalte, este ocupată de o trecere pentru pietoni, încadrată de magazine dispuse pe două niveluri (pl. XC).

Lîngă Detroit, ca și în apropierea altor orașe din America de Nord, s-a realizat un „Super market”, macrocomplex comercial cu un parcaj pentru 5 000 de automobile (fig. 55). Această soluție apărută ca formulă extremă în orașele supraaglomerate, unde nu se mai găsește spațiul corespunzător înființării unor centre comerciale moderne și unde terenul este excesiv de scump, este considerată ca provizorie. Centrul comercial nu poate constitui un element izolat de oraș, iar mijloacele de comunicație rapide cu acestea nu înlătură inconvenientele. Într-adevăr, într-o astfel de ipoteză, lipsește contactul permanent al populației cu comerțul, dispare din oraș un element care constituie atît ziua, cit și noaptea un factor atractiv și o componentă în determinarea specificului unui oraș.

Unele dotări de interes general, ale căror zone de influență ca deservire depășesc limitele orașului, acoperind total sau parțial necesitățile populației din regiune și uneori chiar dincolo de limitele acesteia, cum sînt spitalele, instituțiile de învățămînt superior și de cercetări științifice, pot constitui unicate în cadrul orașului sau pot forma centre specializate, așezate în oraș sau la limita lui.

În general, spitalele se amplasează în locuri mai înalte, înconjurată de spații plantate și care prezintă condiții certe de salubritate, ferite din direcția vînturilor dominante și în aval pe canalul colector, pentru ca eventualele ape infectate să nu traverseze orașul. Amplasarea lor este de preferat să se facă la marginea orașului, în afară, dar în legătură directă cu arterele importante de circulație.

Spitalele de urgență, clinicile universitare situate în oraș pentru a fi la îndemîna locuitorilor sau care sînt legate de procesul de învățămînt trebuie protejate, prin amplasamentul ales și prin crearea unor zone de protecție — de nocivitățile existente ale orașului. Aceste construcții se amplasează în cadrul unor spații plantate și retrase față de arterele de mare circulație.

Spitalele de tuberculoză, de boli contagioase, de boli mintale și sanatoriile se amplasează în afara orașului, pe teritoriul preorășenesc, în regiuni bogat plantate, însoțite, salubre și ferite de curenți. La dimensionarea spitalelor se consideră 10 paturi la 1 000 locuitori și 80—120 m² teren de pat.

Institutele de învățământ superior ca și institutele de cercetări se amplasează de preferință pe terenuri bogat plantate, în care se admite un procent construibil de maximum 5—10%. Ele se pot grupa cu parcurile zoologice, botanice, sau cu spațiile plantate în care se află muzee al căror specific este legat de procesul de învățământ și de cercetare științifică. La dimensionarea terenului se iau în considerare și eventualele suprafețe ale terenurilor experimentale și, când este cazul, cele necesare construirii de locuințe. Pentru institutele de învățământ superior se consideră 40—50 m² teren pentru un student, în care se includ suprafețe aferente pentru zonele de învățământ și de deservire auxiliară (cluburi, cantine, terenuri de sport), la acestea se adaugă terenul necesar pentru cămine și pentru locuințele personalului didactic și administrativ, dimensionat conform normelor uzuale utilizate la realizarea zonelor de locuit.

La dimensionarea și la stabilirea amplasamentului unei dotări este necesar ca, în raport cu specificul ei, să cunoaștem nevoile populației, mecanismul de deservire și aspectele organizatorice care pot impune anumite rezolvări. De asemenea, normele nu vor fi aplicate în mod mecanic, ci dependent de caracteristicile orașului, de stadiul de dezvoltare a economiei, de posibilitățile de investiții, de condițiile sociale și politico-administrative existente sau previzibile în perspectivă. Baza de calcul a normelor și a indicilor, criteriilor de dimensionare a dotărilor social-culturale au o valabilitate relativ mai stabilă; coeficienții rezultați și caracteristicile de deservire sînt însă destul de mobile. Diverse instituții de stat se grupează sau se răspîndesc în raport cu modul de organizare a vieții în continuă prefacere și îmbunătățire. Datorită creșterii permanente a nivelului de trai, anumiți indici care astăzi sînt acoperitori, pot deveni în perspectivă cu totul insuficienți; creșterea venitului național permite de asemenea creșterea investițiilor și lărgirea confortului. Adoptînd, după cum am mai văzut, în planurile de sistematizare soluții elastice care conțin posibilități de dezvoltare și de adaptare, se pot rezolva cerințele în raport cu condițiile concrete, existente în momentul realizărilor.

Centrul — poziție și structură. Dotările administrative, culturale, mai rar cele de învățământ și, uneori, o parte din rețeaua comercială contribuie la formarea centrului sau a centrelor orașului. În orașele mici, într-o piață, pe traseul supralărgit al unei străzi, în jurul sau în cadrul unui spațiu plantat se pot grupa dotările de deservire generală. În orașele mari multiplicîndu-se dotările social-culturale, apar pe lîngă piața centrală sau grupul de piețe centrale, care formează zona centrală de deservire și o serie de piețe secundare. Unele din dotările principale pot fi așezate și izolat, pe porțiuni mai ridicate ale terenului. Ele sînt astfel vizibile de la distanțe mari, determină silueta orașului și subordonează local sau general compoziția lui.

Într-un centru se pot grupa dotări din grupe de deservire diferită sau dintr-o singură grupă, în care caz apare un centru specializat (centrul administrativ, cultural, comercial etc.). Mai este posibil, în raport cu etapele de realizare a dotărilor, ca într-un centru să se situeze o singură clădire cu

caracter politic, administrativ sau cultural, închegarea pieții făcîndu-se cu clădiri de locuit. În fine, în cazul orașelor mici, pentru a avea volume mai importante care să constituie o dominantă, se pot grupa într-o singură clădire mai multe dotări.

În privința precizării funcțiunii sau a funcțiunilor care intervin la formarea centrelor, este de semnalat necesitatea de a se obține în permanență, atît ziua cît și noaptea, un aspect viu, animat. Un centru format numai din clădiri politice și administrative ar putea să apară noaptea, din cauza unei activități mai reduse, ca un ansamblu întunecat, lipsit de viață. Din această cauză se grupează în același centru clădiri cu funcțiuni diverse, în care activitatea maximă se desfășoară în momente diferite ale zilei și în care populația este atrasă în mod permanent. Un centru în care alături de clădirile administrative se află clădiri culturale sau comerciale asigură o mișcare continuă și permite în condiții utile o iluminare corespunzătoare în timpul nopții. De asemenea cînd un centru este compus din dotări care se realizează în perioade diferite, se prevăd intercalat clădiri cu birouri sau chiar locuințe. Cu toate dezavantajele pe care această asamblare le prezintă pentru confortul locatarilor, se pot asigura, în cadrul unei structuri nucleare, aspecte închegate — pe etape.

Piața sau piețele orașului grupate într-o suprafață centrală, structura mono sau policentrică apare pe baza grupării și dispoziției dotărilor importante (pl. XCI). Forma, structura și dispoziția piețelor sau a grupării de piețe depind de importanța și de specificul orașului, de rolul și de relațiile care se asigură între diferitele dotări, de intensitatea cu care unele din ele atrag circulația, de etapele de realizare și de condițiile specifice pe care le oferă sistemul. Într-o colonie muncitorească sau într-un oraș de mai mică importanță, numărul dotărilor este limitat. Acestea se pot grupa în cadrul unui singur ansamblu. La orașele mari, importanța și numărul dotărilor crește, ajungîndu-se cîteodată la o adevărată rețea de piețe, orașul căpătînd o structură policentrică. Într-o stațiune balneo-climaterică, domină cluburile, casele de cultură care în general se grupează mai liber, în jurul zonelor de cură.

La gruparea și distribuirea dotărilor se ține seamă de eventualele relații care există între ele, în special pentru cele din grupa politică și administrativă, pentru a le asigura o legătură ușoară și directă.

Așezarea pieței principale în centrul geometric al orașului prezintă avantajul că aceasta este accesibilă de la distanțe egale, din toate zonele. Nu întotdeauna punctele principale de interes sînt egal repartizate față de centru și nu întotdeauna condițiile naturale corespund unui astfel de amplasament. Pendularea cu predilecție a circulației majore într-o direcție, existența unui element natural major pot conduce la o dispoziție excentrică a pieței sau a grupului principal de piețe. În orice caz, zona principală de interes a unui oraș va avea legături ușoare și directe cu zona industrială, cu stațiile căilor de circulație exterioare, fiind dispus într-o strînsă corelație cu arterele de penetrație. Centrul unui oraș va fi ușor accesibil, ușor de reperat și așezat în direcțiile principale de circulație, la distanțe convenabile față de punctele de interes importante ale orașului.

Centrul orașului și centrele de cartier pot fi dispuse în mijlocul unităților teritoriale pe care le deserveșc, amplasate peste sau alături de arterele principale de circulație. Așezarea în mijlocul unităților componente ale

zonei de locuit prezintă avantajul unei accesibilități echilibrate, dar centrul este mascat și lipsit de un contact direct cu arterele majore de circulație ale orașului. Așezarea peste și la același nivel față de aceste artere duce la complicații în desfășurarea normală a circulației. Așezarea alături sau într-o relație directă cu arterele principale de circulație admite legături bune de circulație, arterele majore de circulație nu trec indiferent față de centrul care participă la valorificarea arhitecturală a acestora.

Poziția centrului sau a centrelor depinde de rețeaua de circulație, de dispoziția și convergența arterelor principale și secundare, cu care formează un sistem unic, elementele de bază (piețe și artere) se condiționează reciproc și se subordonează în raport cu rolul și importanța lor.

Deoarece o piață cu dotările ei necesită suprafețe orizontale mai largi, se evită terenurile cu relieful frământat sau cu pante pronunțate, care ar implica mișcări de pământ costisitoare. Se urmărește de asemenea alegerea de terenuri rezistente, care permit realizarea unor clădiri importante.

Dacă prin planul de sistematizare centrul orașului este fixat în afara zonei ce urmează a fi construită în prima etapă, pentru ca acesta să nu rămână o perioadă de timp un element izolat, se execută în zona de locuit a primei etape un centru principal provizoriu care ulterior, pe măsura dezvoltării orașului, va rămâne un centru secundar (pl. XCI).

La restructurarea orașelor, vechiul centru principal care în majoritatea cazurilor nu mai corespunde ca valoare și importanță cedează locul unui centru nou, situat în raport cu noile artere principale de circulație și cu noile direcții de dezvoltare a orașului. În cazul dezvoltării limitrofe a unor noi cartiere, un centru nou așezat între partea veche și cea nouă asigură legătura arhitecturală și funcțională între două formații urbane cu caracteristici diferite.

În „Cité de l'Air” (pl. XCII) o serie de centre secundare sînt uniform repartizate și subordonate centrului principal, compus dintr-o grupare de piețe, cu destinații diferite. Centrul principal se continuă cu un spațiu plantat central, în care sînt așezate — într-o dispoziție liberă — alte dotări de interes general. Structura policentrică evidențiază împărțirea orașului în unități urbanistice complexe. Orașul tip (studiu al Universității Harward — pl. XCII) prezintă o structură monocentrică, dotările care compun centrul sînt așezate la capătul unei penetrații plantate.

La Crawley (pl. XCIII) unitățile cu locuințe se grupează în jurul unui spațiu central în care sînt așezate școala și spitalul ce deservește ansamblul respectiv. Piața principală este așezată excentric în legătură cu artera principală de circulație. La Harlow (pl. XCIII) cele două unități cu locuințe își găsesc puncte de contact prin intermediul spațiului plantat central în care este așezată școala.

La Greenbelt (pl. XCIV) se remarcă concondanța dintre structura centrului și rețeaua stradală și de asemenea perfectă organicitate dintre elementele construite și cele naturale. În orașul Karl-Marx (pl. XCV) dotările sînt uniform repartizate, dar se resimte lipsa unui element dominant, categoric afirmat, care să centreze atenția și să organizeze ansamblul. La Hoyerswerda (pl. XCV) și la Onești (pl. XCVI) avem o dezvoltare liniară a centrului. În orașul nou din Izrael (pl. XCVII) clădirile publice sînt dispuse

în cadrul unei fișii centrale plantate. O astfel de soluție are mai puțină forță, ideea centrului ca element principal de organizare a ansamblului este diluată, dar prezintă avantajul unei mai largi suprafețe de contact cu zona de locuit. Volumele importante ale diverselor dotări social-culturale participă în mod egal și direct la valorificarea pe porțiuni a unui număr mare de unități de locuințe.

Aria de protecție a monumentelor de cultură. În orașele existente, unele monumente importante de arhitectură, de artă plastică sau de valoare istorică au fost cîndva construite fără să existe o preocupare pentru încadrarea lor în ansamblul orașului sau, prin lucrările executate ulterior, caracterul lor original a fost denaturat, s-a micșorat interesul lor compozițional. Aceste monumente de arhitectură ca și cele de valoare arheologică, existente sau în curs de descoperire trebuie să-și găsească o integrare organică în cadrul orașului în dezvoltare. Între aceste elemente și noile construcții trebuie stabilite relații armonioase, contribuindu-se astfel la realizarea unității în timp și spațiu dintre elementele vechi și noi, la conturarea personalității, la determinarea sau accentuarea specificului orașelor.

Monumentele de cultură pot fi elemente izolate, pot constitui ansambluri locale (o piață, o stradă etc.) sau pot forma zone mai întinse cu caracter istoric sau arheologic. În oricare din aceste ipoteze se iau măsurile corespunzătoare pentru conservarea monumentelor și amenajarea cadrului.

Zonele cu caracter arheologic sînt în majoritatea cazurilor amenajate în cadrul unor spații plantate formînd muzee în aer liber. Teritoriile orașelor care, conform documentelor istorice, conțin în subteran vestigiile trecutului sînt supuse temporar, în raport cu desfășurarea lucrărilor de cercetare, interdicției de a se construi. În interiorul centrelor istorice, în funcție de caracteristicile acestora (mărimea zonei, lățimea și importanța străzilor, traseul lor) se iau măsuri de organizare a circulației (eliminarea circulației vehiculelor care este îndreptată în exterior prin artere tangențiale sau ocolitoare), se impun restricții (eliminarea circulației de tranzit, se admit numai pătrunderi locale, din anumite direcții — sens unic pe anumite străzi — eliminarea transportului în comun și a transportului greu — limitarea circulației autoturismelor) sau se scot obiectivele care impun o circulație mai intensă a vehiculelor.

Pentru a menține nealterată ambianța din jurul monumentelor de cultură, pentru a păstra formele și cadrul lor original, adaptat, cînd este cazul și dacă este posibil, la cerințele actuale ale vieții, pentru a realiza noile construcții în armonie cu ansamblurile vechi, se stabilesc o serie de servituți, în raport cu limitele sferei de influență a valorilor de permanență ale orașului, în cadrul „ariei de protecție a monumentelor de cultură”.

În unele ansambluri de mare valoare artistică și istorică care au un aspect unitar, bine precizat și bine conservat nu se admite ridicarea de noi construcții, modificarea peisajului sau executarea de lucrări care ar produce impresii discordante. În această situație se admit lucrări de asanare, de transformare și adaptare interioară care, fără a denatura caracterul istoricește format, corespund noilor cerințe de viață. Cînd unele ansambluri se întind pe suprafețe limitate, cînd monumentele de cultură

constituie elemente izolate, dispersate pe suprafețe mai întinse, când necesitățile obiective de restructurare a orașului o cer, se respectă global sau parțial servituți de stil și de proporție, de materiale și de culoare, de vizibilitate și lumină. În aria considerată se respectă topografia istorică a locului, se limitează înălțimea construcțiilor și densitatea construcțiilor, se păstrează situația plantațiilor ca formă și dispoziție și se mențin direcțiile de perspectivă valoroase. În același timp, nu se admit construcții care ar denatura caracterul ansamblului (industrii, dotări) și se iau măsuri de siguranță pentru prevenirea și limitarea incendiilor.

Unele monumente, în raport cu specificul și caracterul lor, pot fi tratate și amenajate ca elemente izolate, iar altele pot fi înglobate, participând în mod nemijlocit la realizarea noilor ansambluri. Concomitent cu amenajările locale, din jurul monumentului, se urmărește integrarea lui în ansamblul general al orașului.

Contactul dintre trecut și prezent va fi realizat în mod activ, valorile trecutului, considerate ca factori reali, organici, se vor împleti cu noile realizări în ansambluri armonioase și sepcifice. La Deva, cetatea își găsește o rezolvare locală proprie, de sine stătătoare, iar în ansamblu, prilejuiește multiple și variate efecte de perspectivă, constituind un factor de prim ordin, în polarizarea interesului și în ordonarea generală a orașului (fig. 56 a).

Uneori, fragmente de monumente, ca ziduri de cetate, sînt înglobate în elemente mai noi, limitînd de exemplu unul din fronturile unei străzi sau, cum este cazul străzii Turnurilor din Sibiu, vechile turnuri de fortificație ritmează una din laturile străzii (fig. 56 b). Unele valori pot participa cu succes la actuala arhitectură a unei străzi sau piețe, dar de cele mai multe ori, cum este cazul bisericilor noastre din trecut, ele au proporții diferite față de fronturile noi construite, prezentînd situații discordante. În acest caz, prin devierea traseului străzii, prin îndepărtarea noilor trasee, aceste elemente vechi sînt scoase din alinierea străzii și li se creează alături un cadru propriu și adecuat, la scara și în acord cu specificul lor.



Fig. 56 a. Deva — Cetatea.

Problema integrării elementelor noi, a intrării lor în ansamblurile mai vechi, este delicată și prezintă aspecte foarte variate. Respectarea servituților de stil nu este obligatorie și nu întotdeauna prin aceste metode se obțin cele mai valoroase rezultate. În orice caz, prin servituți de stil nu se înțelege o reproducere identică a vechii arhitecturi, ci realizarea unei arhitecturi contemporane, în spiritul și în acord de forme și proporții, eventual de culoare și materiale, cu monumentele anterior create.

Mai pregnant decît unitatea de stil este unitatea de conveniență, care admite o mai mare varietate a compoziției, un mai mare rafinament în tratarea cadrului. În acest caz, se pune în valoare relativă fiecare element component al ansamblului, respectîndu-se predominarea unui anumit edificiu, care constituie punctul de formare și centrul de atracție al compoziției. Un exemplu deplin realizat în acest sens ni-l oferă ansamblul din Veneția. Această minunată compoziție, formată din elemente diferite ca stil, este unitară tocmai datorită perfecte subordonări a componentelor față de dominantă — biserica San Marco.

Cadrul realizat în preajma biserici Krețulescu din București cu toate diferențele de stil pe care le prezintă, pune în valoare acest monument din epoca post-brîncovenească, realizat în cărămidă aparentă. Cele două clădiri laterale, palatul Muzeului Republicii, în stil clasic, executat din piatră de Bașchiori și clădirea fostă Krețulescu, realizată sub influența Renașterii italiene și construită din piatră de Ruscuc, au volume, înălțimi, proporții și o ordonanță asemănătoare. Ele constituie un fond neutru, dispus la distanță potrivită, pe care se detașează contrastant biserica, rezultînd una din cele mai specifice imagini din București și o foarte reușită încadrare a unui monument de cultură (fig. 56 c). Sigur că dacă la cele două clădiri care încadrează biserica s-ar fi utilizat același material, efectul realizat ar fi cîștigat în intensitate.

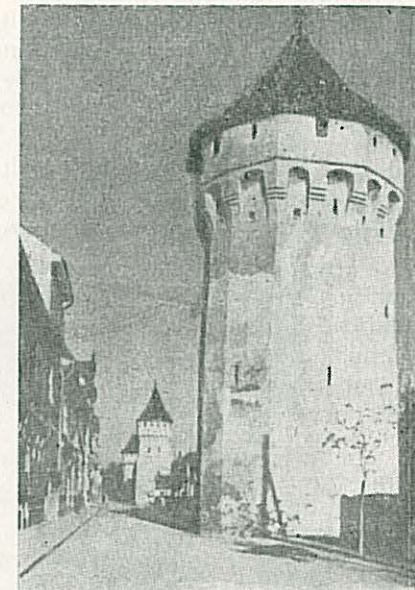


Fig. 56 b. Sibiu — Str. Turnurilor.



Fig. 56 c. București — Biserica Krețulescu.

În orașe de formație tradițională apar destul de des situații de pe urma cărora rezultă pierderea scării. Unele elemente noi au de obicei proporții mult diferite față de cele vechi, prezentînd aspecte distonante.



Fig. 57. Florența — Piața Annunziata.

Ansamluri dimensionate și proporționate la scara omului și a locomotiei hipomobile, în perioada medievală sau chiar mai recent, cînd sînt aglomerate de autocare și autocamioane voluminoase își pierd scara (fig. 57). Din această cauză se prevede eliminarea circulației din cartierele istorice, urmărindu-se menținerea raportului de mărime și a ambianței dintre om și cadrul construit, în funcție de mijloacele și de viteza de deplasare utilizate în circulația urbană.

Unele monumente vechi necesită a fi degajate, prin demolarea în jurul lor a clădirilor fără valoare, sau a acelor care sînt insalubre. Aceste demolări nu vor fi însă excesive, ci se vor face în limitele cadrului original care, uneori, apare necesar să fie refăcut, respectîndu-se servituțiile de arhitectură arătate. Crearea unui spațiu prea mare ar duce la o situație neobișnuită, discordantă, pentru unele monumente care își găsesc o deplină valorificare în limitele unui spațiu limitat. La realizarea spațiului de degajare se ține seama întotdeauna de dimensiunile și de scara monumentului, de relațiile necesare a fi stabilite cu ambianța înconjurătoare, deoarece altfel monumentul ar putea rămîne izolat, pierdut într-un spațiu prea mare, denaturîndu-se uneori chiar și scara relativă a monumentului. După dărîmarea construcțiilor din jurul catedralei Nôtre-Dame din Paris, monumentul și-a pierdut amploarea inițială din cauza dispariției elementelor de comparație. Catedrala și-a regăsit parțial aspectul inițial și scara relativă, după ce s-a plantat masiv în jurul și în apropierea ei (pl. CLXII).

Un mijloc prin care monumentele de cultură pot fi puse în valoare, mai ales cele situate în interiorul unităților de locuit, este acela al încădrării lor cu plantații. De altfel, tranziția dintre elementele vechi și noi se realizează în cele mai bune condiții prin intermediul spațiilor plantate. Aceste spații se realizează după o dispoziție și o tratare geometrică sau liberă, în acord cu caracteristicile monumentului. În majoritatea cazurilor, pentru monumentele noastre din trecut, este de preferat o tratare pitorească, realizată printr-o dispoziție liberă a plantațiilor, care se potrivește mai bine cu aspectul și caracterul lor.

În funcție de importanța și de volumul lor, monumentele de cultură intervin în compoziția orașelor ca valori de perspectivă, ca elemente izolate în mijlocul unui spațiu plantat, în poziții retrase de la frontul construit al străzilor sau în cadrul unei piețe.

Perspectivile create pot fi frontale, oblice sau laterale. Uneori, prin deschideri de perspective oblice sau laterale se obțin efecte de surpriză deosebit de edificatoare. La crearea perspectivelor și la încadrarea unui monument în ansamblul înconjurător, se are în vedere ca acesta să apară, în funcție de caracteristicile lui, cît mai avantajos din toate punctele de vizibilitate posibile.

Monumentele cu decorații migăloase, cu detalii fine și mărunte sînt favorite dacă sînt văzute de aproape, adică de la o distanță egală cu înălțimea monumentului, unghiul vertical de cuprindere vizuală fiind de 45° . Monumentelor care sînt avantajate cînd sînt percepute odată cu cadrul înconjurător li se amenajează primul contact la o distanță egală cu de două ori înălțimea lor, unghiul vizual vertical fiind de 27° . Atunci cînd impresia cea mai puternică se afirmă la perceperea siluetei generale a monumentului, sau cînd acesta este prevăzut cu panouri decorative mari și cu reliefuri șterse, cuprinse favorabil de la distanțe mari, poziția cadrului se realizează la o distanță egală cu de trei ori înălțimea monumentului, unghiul vizual vertical fiind de 18° . În același timp, se ține seamă de faptul că monumentele tratate cu registre orizontale sînt favorabil percepute cînd unghiul vertical de cuprindere vizuală este mai mic de 45° , deoarece ieșindurile care acuză orizontalitatea ascund ochiului înălțimea reală a monumentului și acesta ne apare mai puțin deformat cu cît ne aflăm mai departe. Din contra, în cazul construcțiilor tratate după o ordonanță pe verticală, vederea de aproape, la o distanță care corespunde unui unghi vertical de cuprindere vizuală mai mare de 45° , contribuie la mărirea efectului de grandoare a monumentului. În orice ipoteză, pentru perceperea integrală a lungimii unui monument, unghiul de vedere orizontal va fi mai mic de 60° .

La unele monumente proporția a fost denaturată datorită depunerilor care au apărut de-a lungul secolelor și care au ridicat nivelul inițial al terenului. Monumentele par astfel îngropate și lipsite de proporții. Este necesar să se revină, pe cît este posibil, la vechiul nivel care se va racorda cu nivelul actual mai ridicat al străzii, prin intermediul taluzelor sau al zidurilor de sprijin. La această amenajare nu se realizează însă neapărat o platformă orizontală, ci se respectă variațiile originale ale terenului, asigurîndu-se totodată și scurgerea normală a apelor superficiale (biserica Scaune și biserica Krețulescu din București).

3. ZONA PLANTATĂ

Prin creșterea haotică și necontrolată a orașelor, în perioada capitalistă, zonele plantate limitrofe au fost încetul cu încetul desființate și înglobate în zona construită. Mărindu-se mereu suprafața orașului, zona lui centrală a pierdut contactul cu natura. Totodată, spațiile plantate interioare, datorită exploatării terenurilor și a creșterii rentei funciare, au fost cu timpul construite. Pe lângă lipsa spațiilor plantate mai constatăm că și cele puține care au rămas sînt prost distribuite.

În cadrul societății burgheze, datorită exploatării capitaliste și a speculației terenurilor, administrația comunală este neputincioasă în rezolvarea acestei probleme. În orașele socialiste, urmărindu-se mereu îmbunătățirea condițiilor de viață ale întregii populații, se realizează și mărirea corespunzătoare a zonelor plantate interioare. În București, de exemplu, din 1948 spațiile plantate interioare au crescut de la 2,3 m²/loc. la 5,5 m²/loc., iar în perspectivă, planul de sistematizare prevede o creștere pînă la 9,00 m²/loc.

La sistematizarea orașelor socialiste se urmărește crearea de suficiente zone plantate, uniform repartizate. Cartierele insalubre și prost construite sînt transformate în zone plantate bine organizate și care au scopuri precise (zone de protecție, parcuri sau grădini, terenuri de sport etc.). Se utilizează masivele plantate existente și se asigură, prin pătrunderi plantate, legătura orașului cu natura înconjurătoare. Cartierele de locuit se izolează prin fișii plantate de arterele de mare circulație. Totodată se urmărește folosirea la maximum a particularităților naturale, valorificarea peisajului, orientarea compoziției spre valorile naturale și includerea acestor valori în ansamblul orașului.

Importanța și clasificarea. Scopul plantațiilor și rolul lor față de diferiți factori ai mediului înconjurător sînt de natură socială, culturală și educativă, sanitară și igienică, fiziologică și igienică, utilitară și estetică.

Spațiile plantate, în raport cu destinația lor, asigură posibilități de repaos și de destindere fizică și morală, constituind în același timp un mijloc de răspîndire a științelor (botanice, zoologice, medicale) și de studiu al naturii.

Vegetația asigură îmbunătățirea microclimei, ameliorează compoziția fizică și chimică a atmosferei și contribuie la slăbirea zgomotului. Vegetația atenuează tăria iritantă a luminii solare, iar razele verzi reflectate de frunze au un efect binefăcător, liniștitor asupra psihicului. Lumina plăcută, culoarea verde, aroma florilor, a coniferelor, a frunzelor tinere după ploaie, freacă ușor al frunzelor, mișcarea apelor, forma și repartitia plantațiilor acționează asupra mirosului, văzului și auzului, tonifică sistemul nervos, mărind și reglînd astfel activitatea organismului. La aceasta se mai adaugă contemplarea care este un puternic factor psihologic. Plantațiile au de asemenea rolul de asanare a terenurilor mlăștinoase, de întărire a pantelor și a ripelor, de protecție a terenurilor agricole și a zonelor de locuit, de despărțire a căilor de circulație și de limitare a orașelor; plantațiile opresc de asemenea răspîndirea incendiilor.

Spațiile plantate, în colaborare cu ceilalți factori naturali, măresc valoarea estetică a orașelor. Vegetația, care are o haină schimbătoare, în

armonie cu anotimpurile, este foarte sensibilă la variațiile de luminositate. Prin varietatea formei, a strălucirii, a coloritului, se realizează efecte estetice diferite, care contribuie la stabilirea personalității orașelor. Plantațiile leagă diferitele porțiuni ale străzii, maschează unele aspecte inestetice sau pun în valoare operele de arhitectură și lucrările de artă, accentuează lungimea străzii și valorifică efectele de perspectivă.

Spațiile plantate se clasifică după folosință, după destinație și după poziția lor față de oraș. După folosință, sînt spații plantate de folosință generală (parcuri, grădini, scuaruri, străzi și fișii plantate — drumuri de umbră) și spații plantate de folosință limitată (plantațiile rezervate locuinței, grădinile din jurul instituțiilor publice și a întreprinderilor industriale, zonele de protecție). După destinație, avem spații plantate pentru odihnă și recreație, cu caracter cultural, festiv sau decorativ, sportiv și utilitar (pepinerie, zone de protecție etc.). După poziție, avem spații plantate interioare de tip urban și exterioare (parcuri — păduri, zone de protecție etc.).

Repartiția și dimensionarea ¹. Repartiția spațiilor plantate depinde de schema stradală, de specificul și de particularitățile geografice ale orașului. Această repartitie poate fi realizată după un sistem în pete, după un sistem în fișii (rectangular, inelar, radial sau treflat, radial-inelar), sau prin combinarea acestor două sisteme, după sistemul mixt (pl. XCVIII). Sistemele arătate prezintă caracteristici diferite din punctele de vedere economic, funcțional și estetic.

Din punct de vedere economic, sistemul în pete este mai avantajos. Costul amenajării și al exploatării unor parcele plantate mai mari și mai compacte este mai mic decît costul amenajării unor bulevarde sau fișii plantate, care implică rețele lungi de drumuri, de conducte și canale și necesită o rețea de utilaj tehnic mai complicat.

Fișiile plantate sînt mai puțin propice odihnei decît suprafețele întinse, în schimb ele prezintă avantajul că constituie drumuri de umbră, realizate de-a lungul străzilor sau care pătrund în interiorul ansamblurilor clădite (pl. XCVIII). Aceste fișii plantate leagă zona de locuit cu principalele puncte de atracție ale orașului.

Într-o regiune secetoasă se preferă masivele plantate, deoarece un sistem fracționat, cu numeroase spații plantate de dimensiuni mici sau cu fișii lungi, este greu de întreținut, iar în regiunile cu vînturi aspre vor domina fișiile plantate, de protecție. Repartiția plantațiilor este influențată de existența unor depresiuni sau bazine de apă spre care se orientează compoziția orașului. Terenurile joase sau cu relieful accidentat, care nu sînt apte pentru construcții, fiind favorabile pentru plantații, hotărăsc adeseori alcătuirea sistemului. Axele de compoziție, rețeaua de străzi, legate uneori de conturul malurilor unei ape, constituie un factor hotărîtor și condiționează sistemul de plantație.

După funcțiunea și mărirea orașului, după importanța rețelei de dotări social-culturale, după poziția acestor dotări, se precizează rețeaua de spații plantate. Bulevardele plantate unesc cartierele între ele și pe acestea cu industriile, cu gara, cu terenurile de sport etc.; în jurul dotărilor importante se organizează spații plantate corespunzătoare.

¹ — Normativ pentru proiectarea spațiilor plantate în orașe — 284 — 56/1956.

— Normativ pentru proiectarea complexelor sportive, 106 — 53/1954.

În stațiunile balneo-climaterice, spațiile plantate se formează în apropierea stabilimentelor de cură. Parcul este centrul compoziției, construcțiile se grupează în jurul lui, iar rețeaua de străzi este subordonată intrărilor în parc.

În orașele mici sistemul este mai simplu datorită numărului redus de spații plantate: o grădină sau un parc periferic, câteva scuaruri și bulevarde plantate. În acest caz sistemul în pete apare dominant.

În orașele mijlocii și mari se mărește numărul de spații plantate, apar grădini interioare, parcuri centrale de cultură și odihnă, grădini botanice și zoologice, terenuri de sport; legăturile dintre spațiile plantate interioare și între acestea și masivele plantate exterioare sînt mai complexe, sistemul mixt se impune.

La alcătuirea sistemului se urmărește o distribuie cît mai uniformă a spațiilor plantate pe suprafața orașului, în raport cu repartitia populației. Gruparea, repartitia și legăturile dintre spațiile plantate, dintre acestea și celelalte elemente ale orașului vor fi clare și într-o dependență logică și o tratare uniformă cu rețeaua stradală. Natura exterioară va pătrunde prin intermediul fișiiilor plantate cît mai în interiorul zonei construite. Ne vom feri, pe cît posibil, să tratăm spațiile plantate după un singur sistem, în pete sau fișii. Sistemul mixt este preferabil din punct de vedere funcțional și în același timp prezintă mai multă varietate și un interes mai mare. Acest sistem este mai suplu și prezintă o exprimare mai categorică a particularităților orașului în dependență de condițiile locale.

La Londra (pl. XCIX) și la Paris (pl. C) există numeroase spații plantate exterioare; în interiorul zonelor construite apar însă, pete plantate izolate, rare și subdimensionate. Se resimte lipsa de spații plantate la Londra de-a lungul Tamisei și la Paris de-a lungul Senei. La Filadelfia (pl. C), în afară de o remarcabilă tratare a pătrunderilor plantate, în special a celei din nord, în interiorul orașului se resimte de asemenea lipsa spațiilor plantate, iar cursul de apă, fluviul Delaware, este strîns limitat de zone construite. La Varșovia (pl. XCIX) dispoziția în pete uniform repartizate este completată cu fișiiile care limitează în zona centrală ambele maluri ale Vistulei. La București (pl. XXIV), dispoziția mixtă a spațiilor plantate este în concordanță cu rețeaua radial-inelară, punînd în același timp în evidență elementele naturale dominante, valea Dimboviței și a Colentinei. La Harlow (pl. XVIII) structura insulară, conturată de zone plantate, este echilibrat dispusă în raport cu rețeaua stradală. Planul orașului Novorosisk (pl. XCIX) e dezvoltat liniar, între litoralul Mării Negre și poalele munților Caucaz, fișii plantate urmăresc traseul străzilor și asigură legătura dintre litoral și munții masiv împăduriți. Schema spațiilor plantate din orașul Orel (pl. XCIX) arată o perfectă legătură a acestora cu trama stradală și o dezvoltare amplă a zonelor noi plantate în jurul elementelor naturale.

Dimensionarea spațiilor plantate dintr-un oraș depinde de mărimea acestuia, ca suprafață și număr de locuitori, de tipurile de clădiri adoptate, cu multe sau puține niveluri, de numărul și de natura întreprinderilor industriale, de condițiile de climă și de relief. În orașele mici, unde domină construcțiile cu puține niveluri, deoarece spațiile plantate de folosință limitată sînt mai numeroase, iar cele exterioare sînt aproape și ușor

accesibile, spațiile plantate de folosință generală sînt mai reduse. În orașele cu numeroase industrii, spațiile plantate ale întreprinderilor și zonele de protecție plantate măresc suprafața totală a zonelor plantate.

S-a arătat cum condițiile de climă și particularitățile naturale implică o plantație mai mult sau mai puțin bogată și condiționează distribuția spațiilor plantate pe suprafața orașului. Distribuția spațiilor plantate în orașe și mărimea unităților care compun sistemul depind de asemenea de repartitia populației și de gradul ei de concentrare. În zonele cu o densitate mare a populației pe hectar, necesitatea spațiilor plantate este mai mare și mai imperioasă decît în zonele cu o densitate rară. În norme se prevăd după mărimea orașului, procentul din suprafața lui ocupată de spații plantate, în funcție de destinația lor (plantații masive și de aliniament) și suprafața necesară pentru fiecare locuitor, conform tabelului 11.

T a b e l a 11

Categorii spațiilor plantate	Orașe sub 50 000 locuitori		Orașe de la 50 000 la 200 000 locuitori		Orașe cu peste 200 000 locuitori	
	% din suprafață	m ² /loc.	% din suprafață	m ² /loc.	% din suprafață	m ² /loc.
Plantații masive	8—10	7—10	10—12	9—12	12—15	12—15
Fișii plantate cu o lățime mai mare de 6,00 m	—	2	—	3	—	3
Terenuri de sport	—	2	—	3	—	5

În tabelă nu sînt incluse plantațiile de folosință limitată (din grupările de locuit și de pe lîngă instituțiile și întreprinderile publice) și nici cele cu destinație specială (grădini botanice și zoologice, cimitire).

Pentru a diferite spații plantate să aibă eficacitate, în funcție de rolul pe care îl au (odihnă de lungă sau de scurtă durată, cultură fizică și sport, amenajări culturale, cercetare științifică, decorativ, de organizare a circulației), ele vor avea o suprafață minimă, iar pentru a fi folosite de populație în mod util și convenabil, la dimensionarea și repartitia lor se ține seama de zona lor de influență ca distanță (tabelă 12) și de zona lor de influență ca deservire.

T a b e l a 12

Categorii spațiilor plantate	Suprafața minimă ha	Raza de influență ca distanță km	Timp necesar pentru deplasare (în min.)	
			pe jos	cu mijloace de transport în comun
Parcuri de cultură și odihnă	30	2—5	30—60	15—30
Parcuri	20—30	1,5—2	20—30	10—15
Grădini	5—20	1—1,5	15—25	—
Scuaruri	0,3—2	0,4—0,5	6—8	—

Mărimea razei zonei de influență ca distanță este legată de capacitatea spațiului plantat și de timpul convenabil necesar pentru a parcurge distanța de la locuință pînă la el, în raport cu interesul pe care-l prezintă.

Zona de influență ca deservire corespunde cu capacitatea pe care o are spațiul plantat pentru a primi la un moment dat un anumit procent din populația care se află în interiorul zonei lui de influență ca distanță. Pentru a stabili zona de influență ca deservire este necesară cunoașterea următoarelor date: suprafața necesară pentru fiecare vizitator (40 m² de vizitator pentru recreația pasivă și 60 m² de vizitator pentru recreația activă), procentul din populația cuprinsă în interiorul zonei de influență ca distanță care frecventează la un moment dat spațiul plantat (18—20%) și densitatea locuitorilor (loc./ha) din zona de locuit deservită.

Care este de exemplu raza de influență ca deservire a unui spațiu plantat de 10 ha în ipoteza că densitatea zonei de locuit învecinată este de 100 loc./ha?

- suprafață spațiu plantat 10 ha;
- numărul maxim de vizitatori, fără a se turbura liniștea și odihna (50 m²/vizitator) 2 000 vizitatori;
- Considerându-se că 20% din populația zonei de locuit din vecinătate frecventează la un moment dat spațiul plantat, acesta poate deservi succesiv și în etape 10 000 locuitori;
- suprafața din oraș deservită de spațiul plantat care rezultă este de 100 ha;
- raza de influență ca deservire este de 564—565 m.

Deci raza de influență ca deservire, în exemplul considerat, este mai mică decât raza de influență ca distanță corespunzătoare (1 000—1 500 m). Aceasta înseamnă că suprafața spațiului plantat este prea mică pentru a putea deservi, în mod convenabil, populația cazată în limitele zonei lui de influență ca distanță, aspect obișnuit în orașele existente. În propunerile de sistematizare se urmărește ca cele două zone de influență să aibă aproximativ aceeași suprafață.

Limitele exterioare ale zonelor de influență se măsoară de la limitele exterioare ale spațiului plantat; aceste limite nu au o formă geometrică, ci au un traseu variat care se stabilește în raport cu căile de acces la spațiul plantat considerat și sînt influențate de existența unor obstacole naturale sau artificiale.

Zonele de influență vor acoperi, fără a se suprapune, întreaga suprafață a orașului; dacă rămîn suprafețe neacoperite, spațiile plantate sînt subdimensionate și o parte din populația orașului nu beneficiază de acestea, iar dacă zonele de influență se suprapun, prevederile depășesc necesarul și soluția este neeconomică.

Suprafața grădinilor botanice și zoologice se dimensionează astfel încît să se poată expune în mod științific și unitar flora sau fauna respectivă. Față de exemplele cunoscute, dimensiunea lor este cuprinsă între 15 și 30 ha, iar zona lor de influență se întinde pe toată suprafața orașului. Suprafața terenurilor de sport depinde de importanța și de rolul lor. Stadionele necesită o suprafață de 15—20 ha, suprafața terenurilor de sport pentru tineret este cuprinsă între 2—6 ha, și pentru școlari între 0,3—4 ha. Zona lor de influență este în funcție de categoria de populație pe care o deservește și variază între aceleași limite ca cele corespunzătoare dotărilor diferitelor trepte de învățămînt.

Pentru a avea în cadrul orașelor spații plantate cu destinație diferită, care să corespundă necesităților de folosință, se urmărește o repartitie

procentuală pe categorii din totalul suprafeței rezervate pentru spațiile plantate conform cu tabela 13.

Tabela 13

Categorii spații plantate	Proportia pe categorii — în %		
	Orașe sub 50 000 locuitori	Orașe de la 50 000 la 200 000 locuitori	Orașe cu peste 200 000 locuitori
Parcuri	50	60	70
Grădini	30	25	15
Scuaruri	10	5	5
Fișii plantate	10	10	10

Amplasarea și organizarea în raport cu destinația. Indiferent de destinația spațiului plantat, terenul ales, dacă este în apropierea unui bazin de apă, nu trebuie să fie inundabil. În cazul parcurilor se preferă vecinătatea unor masive plantate existente, care astfel pot fi incluse în ansamblu. În orice ipoteză, terenurile care prezintă denivelări sînt de preferat, deoarece permit realizarea unei compoziții mai variate. Se aleg de obicei, în afară de situații speciale, terenuri favorabile pentru plantații și nefavorabile pentru construcții (terenuri cu pante mari, cu ape subterane la mică adîncime, de umplutură etc.). Se vor căuta terenuri în afara zonelor de nocivități ale industriilor, bine însoțite, ferite de vînturi reci și care permit o alimentare cu apă și canalizare lesnicioasă. Terenul ales va avea posibilități de extindere. Se va asigura pentru bazinele de apă existente și proiectate, posibilitatea primenirii periodice a apei. La alegerea amplasamentului se va urmări de asemenea asigurarea unor bune legături de circulație cu diversele elemente ale orașului și se vor prevedea, în funcție de destinația și de importanța spațiului plantat, parcajele corespunzătoare.

Pentru terenurile de sport se aleg suprafețe plane, cu o pantă ușoară, care să asigure scurgerea apelor de suprafață. Solul va fi permeabil; dacă este impermeabil, iarba se dezvoltă greu, dispăre ușor și există pericolul stagnării apelor de ploaie. În cazul terenurilor argiloase, este necesară realizarea unei rețele de drenare, mărindu-se astfel investițiile necesare.

Grădinile zoologice se așază la periferia orașului, departe de cartierele de locuit. Grădinile botanice necesită terenuri cu condiții de microrelief și microclimă foarte variate, pentru ca sorturile de vegetație expuse să-și găsească, după specificul de dezvoltare și după locul lor de proveniență, zone cu caracteristicile corespunzătoare (terenuri însoțite sau umbrite, uscate sau umede, adăpostite sau în bătaia vînturilor etc.).

Necesitatea parcurilor de cultură și odihnă apare la orașe mai mari, de 50 000—60 000 locuitori. Suprafața lor se stabilește asigurîndu-se 4—6 m²/loc. pentru numărul total al populației orașului. În afară de zonele destinate odihnei și plimbărilor, în cadrul parcurilor de cultură și odihnă se amenajează zone destinate activităților culturale, sportive și distractive, care nu vor depăși însă 20% din suprafața totală a parcului. Repartiția după folosință a terenului în raport cu diferitele categorii de spații plantate se face în limitele arătate în tabela 14.

Tabela 14

Categoria spațiului plantat	Vegetația și ape (min.)	Estrade, platforme, terenuri pt. joc, sport, în jurul clădirilor (max.)	Construcții (max.)	Alei carosabile și pentru pietoni (max.)
Parcuri de cultură și odihnă	70—80 %	5—8 %	3—4 %	10—12 %
Parcuri și grădini de cartier	80 %	5—8 %	2 %	10 %
Scururi	65—80 %	10—20 %	—	10—15 %
Terenuri de sport	30 %	—	—	—
Fișii plantate	70—75 %	10—15 %	—	15 ⁰ / ₀

În scuaruri nu se admit construcții și alei carosabile, iar apele, la fel ca în cazul fișiiilor plantate, au mai mult un rol decorativ-arhitectural (fântini și bazine).

În funcție de categoria spațiului plantat, modul de ocupare a terenului liber cu diverse elemente naturale se face luând în considerare procentele arătate în tabela 15.

Tabela 15

Categoria spațiului plantat	Arbori	Arbuști	Gazon	Flori	Ape
Parcuri și grădini	20—30 %	10—20 %	50—60 %	5—10 %	5—7 %
Scururi	30—40 %	30—40 %	20—25 %	5—10 %	—
Fișii plantate	30—40 %	20—25 %	10—20 %	2—5 %	—

Din analiza acestei tabelă apare că în scuaruri și în fișiiile plantate predomină zonele umbrite, cu plantație înaltă și deasă care asigură astfel, în ambele cazuri, o creștere a eficacității de îmbunătățire a microclimei.

La realizarea spațiilor plantate se utilizează în general trei metode de compoziție, denumite impropriu stiluri. Stilurile sînt unitatea istorică dintre formă și conținut, dintre formă și procedeele de compoziție specifice culturii și artei unei epoci istorice determinate. În acest sens s-au afirmat de-a lungul istoriei, în arta spațiilor plantate, stilul antic, stilul evului mediu, stilul renașterii, stilul gotic, romantic, clasic etc., care au utilizat cu precădere, imprimîndu-și caracteristicile specifice, una, două și uneori chiar cele trei metode de compoziție.

Metoda de compoziție cu traseu regulat, geometric, uneori tot impropriu denumită clasică sau arhitecturală, rezolvă amenajarea spațiului cu alei trasate în linie dreaptă, cu perspective lungi, cu vegetație ordonată și disciplinată, cu apele îngrădite în forme simetrice și imprimă ansamblului de cele mai multe ori, un caracter amplu și monumental.

Traseul liber al aleilor care îmbracă formele reliefului, dispoziția variată a vegetației, perspective neașteptate, oglinzi de apă în forme asemănătoare cu cele întîlnite în natură, aspectul pitoresc caracterizează metoda de compoziție cu traseu liber sau peisagistă.

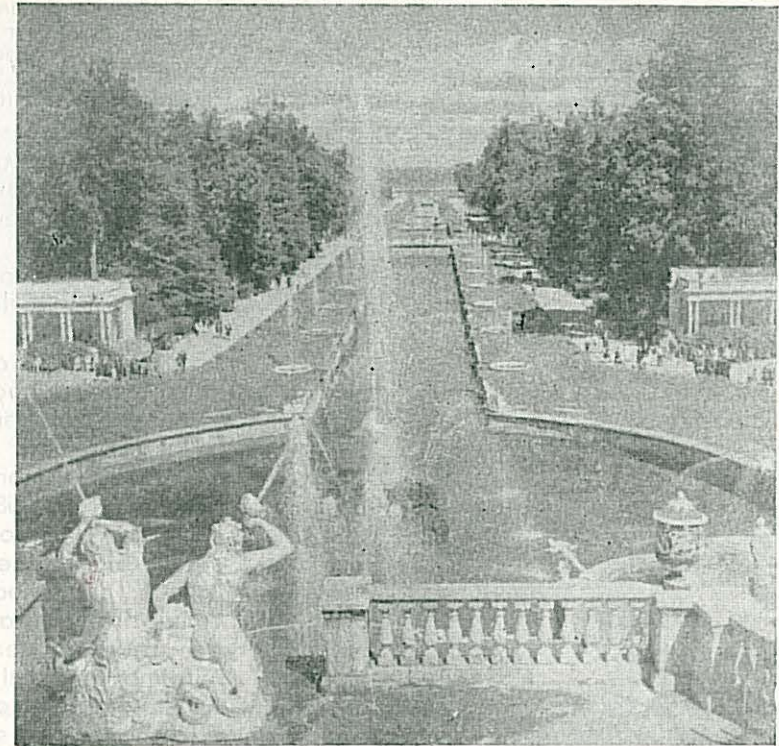
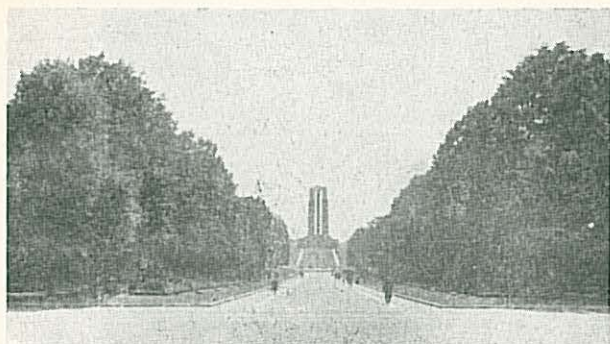


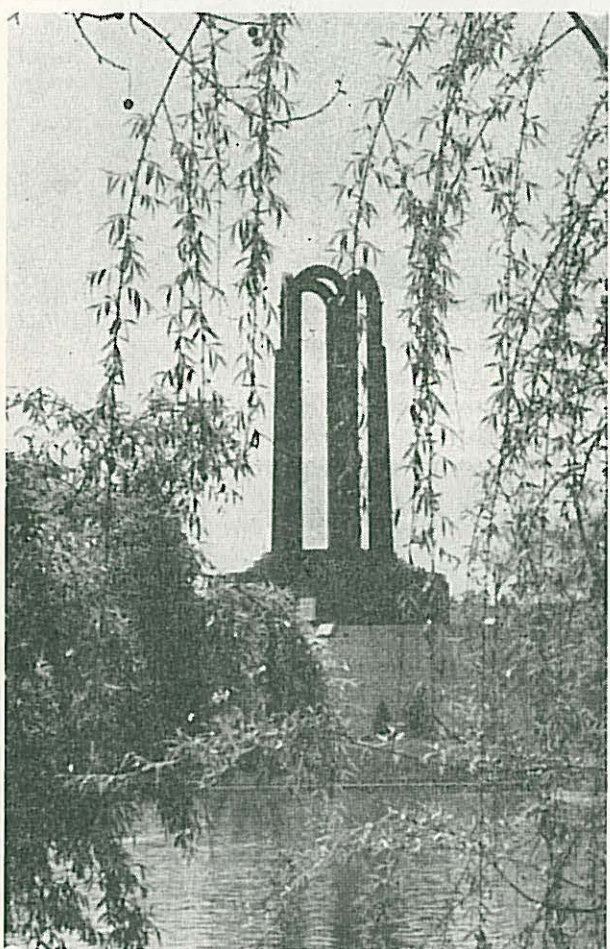
Fig. 58. Leningrad — Petrodvoreț.



Fig. 59. Paris — Palatul U.N.E.S.C.O. — grădină.



a



b

Fig. 60, a, b. București — Monumentul eroilor luptei pentru libertatea poporului și a patriei, pentru socialism, din Parcul Libertății.

În cea de a treia metodă, mixtă sau compozită, se utilizează în cadrul aceluiași spațiu, făcându-se o trecere gradată între ele, cele două metode de bază.

Metoda de compoziție cu traseu geometric se utilizează pentru a pune în valoare o clădire sau un monument important (fig. 58), sau pentru a se rezolva un spațiu plantat decorativ (pl. CII). Metoda de compoziție cu traseu liber apărută pentru a imprima cadrului natural un anumit caracter, dar și pentru a se crea iluzia unui spațiu mai mare, a căpătat în timp și o largă utilizare decorativă (pl. CIV, pl. CV, și fig. 59). Metoda mixtă (fig. 60) a rezultat atît pentru a valorifica de la mare distanță un monument important și a ușura desfășurarea și degajarea circulației, cît și pentru a crea în cadrul aceluiași spațiu zone liniștite și pitorești pentru odihnă și plimbare (pl. CIII). La fel ca și celelalte metode este utilizată pentru amenajarea unor spații libere decorative (fig. 61).

Pentru parcurile de sport se adoptă metoda de compoziție mixtă, cu un traseu geometric, în



Fig. 61. Brașov — Scuarul cinematografului Partizanul.

jurul construcțiilor și a terenurilor pentru sport, care permite o desfășurare ușoară și directă a circulației; între traseele majore de degajare și la limitele parcului în zonele destinate odihnei, se adoptă traseul liber (pl. CIII).

Legăturile dintre spațiile plantate se fac prin plantarea laterală și centrală a arterelor de penetrație și prin fișii plantate, care străbat zonele de locuit. În mod obișnuit, legăturile liniare de-a lungul străzilor se rezolvă după o dispoziție geometrică, iar fișiile plantate care se strecoară printre zonele construite capătă de cele mai multe ori o tratare liberă (pl. CI). În cazul orașelor mari se prevede uneori o arteră inelară cu plantații bogate. Acest „inel verde” are dublul rol de a canaliza circulația și de a lega între ele spațiile plantate interioare.

În pl. CI sînt prezentate două exemple de rezolvare a unor spații plantate în interiorul grupărilor de locuințe. Grădina Pușkin are un traseu liber, abil rezolvat, iar intrările sînt astfel dispuse încît spațiul interior este ferit de bătaia vînturilor; se remarcă totuși că spre grădină sînt dispuse loturile destinate activității gospodărești, mai puțin propice pentru a constitui cadrul unui spațiu plantat de folosință generală. La Charlottenburg, spațiul plantat interior este delimitat la nord și sud de cîte două rînduri de locuințe, cu loturile și curțile de serviciu situate între construcții; spațiul plantat este astfel încadrat de fațadele locuințelor, obținîndu-se astfel un cadru mai organizat.

Spațiul plantat al cimitirelor¹ se rezolvă de asemenea după cele trei metode de compoziție. Caracterul acestora a degenerat însă în timp și

¹ Cap. VIII,



Fig. 62. New-York-Cimitir.

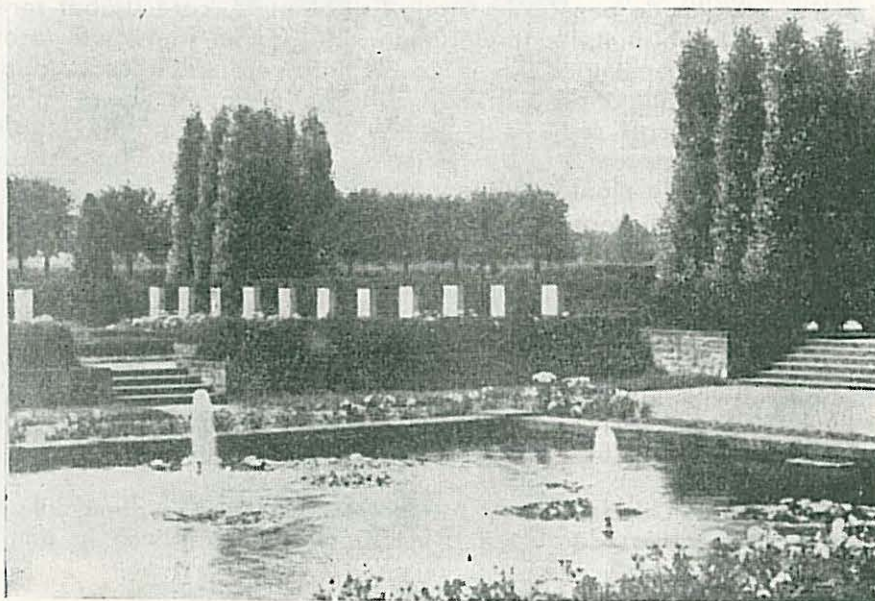


Fig. 63. Hanovra-Cimitir.

întîlnim destul de des o dispoziție anarhică, cu pietre funerare de forme și dimensiuni diferite, care se concurează ca grandoare și lipsă de gust (fig. 62). O tendință de simplificare și armonizare a arhitecturii mormintelor este încercată prin regulamente de construcții, însă există încă puține exemple de rezolvare unitară a întregului ansamblu. Regulamentele de construcție prevăd proporția, materialul și culoarea după care să se execute pietrele funerare; înălțimea acestora este în general astfel stabilită încît să nu depășească înălțimea privirii (fig. 63). Există și unele exemple de cimitire, create în mijlocul pădurii (Waldfriedhof din München) cu morminte, fără împrejmuire, avînd o simplă piatră sau placă funerară, așezate printre arbori.

4. ZONA ÎNTEPRINDERILOR DE DEPOZITARE ȘI A INSTALAȚIILOR ȘI AMENAJĂRILOR COMUNALE

Pe lângă instalațiile și amenajările edilitare¹, în sistemul zonei întreprinderilor de depozitare și a instalațiilor și amenajărilor comunale, intră o serie de întreprinderi legate de aprovizionarea populației, de depozitarea mărfurilor și a produselor de destinație și folosință diferită, precum și cele care asigură desfășurarea normală a transporturilor.

Piețe alimentare. În majoritatea cazurilor, în cadrul orașelor existente, constatăm că piețele alimentare au o capacitate insuficientă și sînt greșit distribuite. De cele mai multe ori aprovizionarea produce dificultăți în desfășurarea normală a circulației, iar diversele cartiere de locuit sînt inegal deservite (pl. CVII).

După caracterul funcționării și amenajării lor, avem piețe aprovizionate direct de către producător, piețe în care mărfurile, în prealabil colectate și depozitate, se desfac prin intermediul întreprinderilor de stat, și piețe mixte, în care se prevăd ambele moduri de desfacere a produselor. De asemenea, piețele pot fi acoperite sau descoperite, ele pot fi amenajate numai cu platouri avînd mese fixe sau mobile pentru expunerea produselor, sau cu platouri înconjurate de magazine (pl. CVII).

Piețele aprovizionate direct de producător, precum și cele mixte se așază de obicei periferic, alături și în legătură cu arterele de penetrație. Atît piețele mixte, cît și cele în care mărfurile se desfac prin intermediul întreprinderilor de stat, se dispun uniform repartizate pe suprafața orașului, în corelație cu întregul sistem care le aprovizionează, adică în apropierea arterelor de circulație prin care se asigură o legătură ușoară cu hale, frigorifere, depozite etc.; în același timp, amplasamentul acestora va admite o legătură ușoară și directă cu teritoriul preorășenesc, de unde, eventual, sosesc alimente perisabile (pl. CVI).

Piețele alimentare se pot așeza și în legătură cu piețele administrative, în afara circulației intense a vehiculelor. Poziția lor se alege astfel încît vehiculele care le aprovizionează să nu treacă prin zona de locuit. Suprafața lor depinde de mărimea orașelor și este cuprinsă între 0,5—2,00 ha. Zonele lor de influență ca distanță trebuie să acopere întreaga suprafață a orașului. Raza zonei depinde de capacitatea pieței alimentare, de densi-

¹ Cap. VIII.

latea (loc./ha) în zona deservită și de distanța maximă admisibilă față de zona de locuit și este cuprinsă între 1 și 2 km. În cazul piețelor de desfacere a produselor de primă și curentă necesitate și în ipoteza unei densități ridicate a populației din unitățile urbanistice complexe ale zonei de locuit pe care le aprovizionează, pentru a se evita o supraaglomerare, raza zonei de influență ca deservire este cuprinsă între 400 și 600 m (pl. CVI).

Hale. Suprafața necesară de teren pentru hale depinde de mărimea orașului și este cuprinsă între 1 și 2 ha. Poziția față de sistemul de circulație este similară cu cea arătată pentru piețele alimentare, implicând însă și posibilități de racordare cu calea ferată. În legătură cu halele se pot prevedea piețe alimentare acoperite sau descoperite. În acest caz, ca de altfel și în cazul piețelor alimentare independente, se urmărește ca desfacerea să se facă pe platouri distincte, după grupa de produse (pl. CVIII).

Oboarele sau tirgurile periodice (de vite, furaje, lemne) se amplasează la periferia orașului, în apropierea direcțiilor principale de aprovizionare și legate de calea ferată. Trebuie ca terenul ales să poată fi racordat la lucrările edilitare. Tirgurile de vite se dispun în legătură cu drumuri ocolitoare, diferite de drumurile rezervate pentru circulația rapidă. Pe aceste drumuri ocolitoare sosesc din regiune vitele, pe picioare, evitându-se astfel blocarea șoselelor destinate circulației autovehiculelor.

Abatoarele se așază în avalul unui curs de apă sau al colectorului principal și în legătură cu o arteră de penetrație în oraș. Pe lângă abator se dezvoltă industrii anexe (tăbăcării, pielării, combinate de carne). Întregul complex constituie o zonă nocivă, care se separă de zona de locuit prin perdele de protecție.

Depozite și antrepozite. Acestea deservesc atât nevoile populației prin intermediul întreprinderilor comerciale, cât și necesitățile organizațiilor de construcție și ale întreprinderilor industriale. Ele se așază în legătură cu zona transporturilor exterioare, în cadrul zonei industriale, formînd o zonă separată sau intrînd în complexul zonei industriale locale de deservire. Depozitele legate de deservirea populației pot fi amplasate și independent, după un sistem descentralizat, uniform repartizat și în legătură directă cu unitățile comerciale ale cartierelor de locuit (pl. CVI).

Depozitele și antrepozitele se așază în legătură cu căile de comunicație și într-o poziție favorabilă față de arterele de penetrație (înlesnirea legăturilor cu exteriorul) și față de arterele de rocadă (înlesnirea circulației interioare — accese ocolitoare la unitățile comerciale și industriale, fără a traversa cartierele de locuit). Terenul ales va avea un relief liniștit, cu o pantă de maximum 3% și de minimum 5‰, pentru a asigura scurgerea apelor de suprafață. Se vor evita terenurile mlăștinoase, care pot provoca stricăciuni mărfurilor depozitate.

În cazul depozitelor de zarzavaturi, adîncimea apelor subterane va fi mai mare de 2,5 m față de suprafața terenului. Dacă terenurile sînt inundaibile sau conțin ape freatice de mică adîncime se execută în prealabil lucrări de indiguire și de drenare.

Depozitele care conțin materii inflamabile se dispun în raport cu cartierele de locuit, în josul pantei, între aceste depozite și alte elemente ale orașului (industrii, locuințe, linii de cale ferată, stațiile transportului exterior) se prevăd, în funcție de capacitatea și de specificul depozitului, zone de protecție cu o lățime de 50—300 m.

Rezervoarele de petrol se înconjoară cu valuri de pămînt pentru a se limita extinderea incendiilor. Între depozitele pentru combustibil și cele destinate alimentelor se respectă o distanță de 3 km. Unele depozite, cu excepția celor de materiale inflamabile sau care înmagazinează alimente, pot fi dispuse în cadrul zonelor de protecție sanitară, prevăzute între zona industrială și zona de locuit. În acest caz se respectă zona de protecție față de zona de locuit, în raport cu caracteristicile depozitelor. Lățimea acestor zone de protecție este de asemenea cuprinsă între 50 și 300 m.

La stabilirea capacității depozitelor și antrepozitelor se ține seama de următoarele criterii:

— capacitatea de înmagazinare va corespunde unui anumit procent, din necesar pe o perioadă de timp determinată (de ex. pentru depozitarea legumelor se rezervă o capacitate echivalentă cu 30% din consumul semestrial);

— pentru a limita amploarea unor eventuale incendii și pentru ca în astfel de situații dispariția rezervei unei anumite mărfuri să fie numai parțială, se limitează dimensionarea totală a unei zone de depozitare, în funcție de specificul ei, la 10—30 ha, volumul construit va fi de maximum 200 000 m³, iar procentul construit pe teren nu va depăși 35%.

— suprafața terenului și volumul construit pe categorii de depozite depind de caracteristicile mărfurilor sau ale produselor depozitate (100—700 m²/1 000 loc. și 100—900 m³/1 000 loc.).

Suprafața totală a depozitelor este cuprinsă, în funcție de mărimea orașului, între 2 și 5 m²/locuitor.

Garajele se execută pe categorii de folosință și de capacitate. Ele pot fi subterane, de suprafață cu unul sau mai multe niveluri. Cele subterane se pot executa în subsolurile clădirilor mari sau sub scuarurile publice. Garajele cu o folosință limitată se pot amplasa în interiorul unităților urbanistice complexe ale zonei de locuit. Dacă capacitatea garajelor depășește 30 de vehicule, se construiesc clădiri separate. Dacă unitatea respectivă are mai mult de 100 de mașini, pentru siguranța circulației și pentru îndepărtarea zgomotului se așază la o distanță minimă de 250 m de instituțiile spitalicești, la 100 m de școli și instituții pentru copii și la 50 m de locuințe.

Garajele de tipuri diferite se dispun descentralizat și uniform repartizat pe întreaga suprafață a orașului. Ele se pot așeza în intervalele libere dintre zona industrială și zona de locuit. În general garajele pentru turisme se amplasează în apropierea cartierelor de locuit și a dotărilor social-culturale importante, iar garajele pentru autocamioane în apropierea depozitelor și a stațiilor transportului exterior.

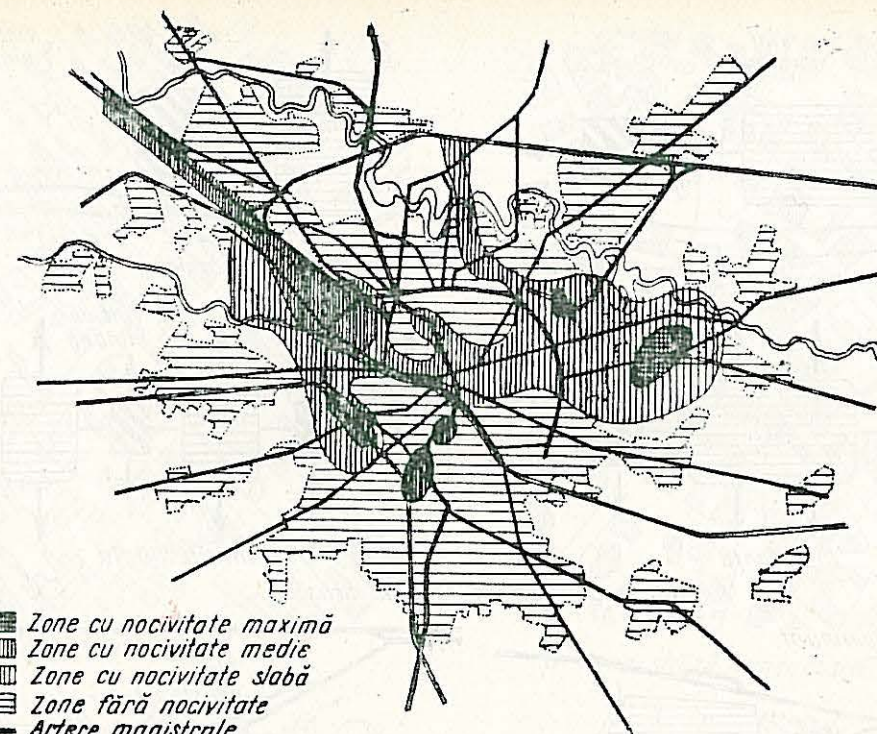
Garajele vor avea legături directe, cel puțin două, cu rețeaua de magistrale și prin acestea cu instituțiile și întreprinderile pe care le deservesc. Pentru a nu stînjiți circulația de tranzit, ele nu vor avea ieșirea directă pe o arteră de mare circulație, ci pe o stradă laterală. Se elimină astfel un punct suplimentar de încrucișare. Dacă aceasta nu este posibil, artera principală se prevede cu căi laterale care preiau circulația de legătură cu garajul. Accesul în calea centrală se face la o oarecare distanță de garaj, în puncte obligate, determinate de întreținerea cu străzile secundare (pl. CVIII).

La dimensionarea garajelor se consideră 60—80 m² teren și 180—200 m³ volum construit de fiecare autoturism, și respectiv 80—120 m² și 300—500 m³ de fiecare autocamion.

Parcurile, garajele, depourile destinate materialului rulant al transportului în comun se așază, pentru a se evita parcursuri moarte, la periferia orașului, aproape de capetele de linii ale celor mai solicitate trasee. Ele se dispun în legătură cu arterele de rocadă, pentru a ușura răspîndirea vehiculelor, dar nu cu ieșirile directe în arterele de mare circulație. Aceasta pentru a nu se stînji circulația de tranzit la intrarea și la ieșirea vehiculelor. Se evită vecinătatea cu cartierele de locuințe și se prevăd zone de protecție sanitară, deoarece aceste unități produc zgomot, emană gaze și prezintă pericol de incendii din cauza existenței depozitelor de carburanți. Se aleg terenuri cu o pantă de maximum 1,5%, de preferință dreptunghiulare, și care prezintă posibilități ușoare de manevră. În funcție de capacitatea unităților și de tipul vehiculelor adăpostite, se rezervă 250—450 m² teren/vagon tramvai (invers proporțional cu numărul vagoanelor) și 150—250 m² teren pentru autobuze și troleibuze. Pentru a asigura o exploatare economică, capacitatea minimă admisibilă este de 25 de vehicule și pentru a nu se congestiona circulația peste limita admisibilă într-o anumită direcție și într-un anumit punct, capacitatea maximă este de 250 vagoane de tramvai sau de 150 de troleibuze.

Stațiile de alimentare a autotransportului. Aceste stații se amplasează la intrările în orașe (în care caz sînt dotate și cu dispozitive pentru spălarea și curățirea vehiculelor), de-a lungul magistrelor și în apropierea intersecțiilor și a piețelor de circulație importante. Ele se dispun în cadrul unei supralărgiri a căii carosabile, în afara fluxului de circulație. Aceste stații pot fi grupate cu punctele sanitare, cu cabinele telefonice și cu chioșcurile pentru difuzarea presei etc. Lungimea stației va permite alimentarea simultană a cel puțin două vehicule încolonate (9—10 m); suprafața unei stații cu două coloane este de 800—1 000 m² și cu patru coloane de 1 200—1 500 m².

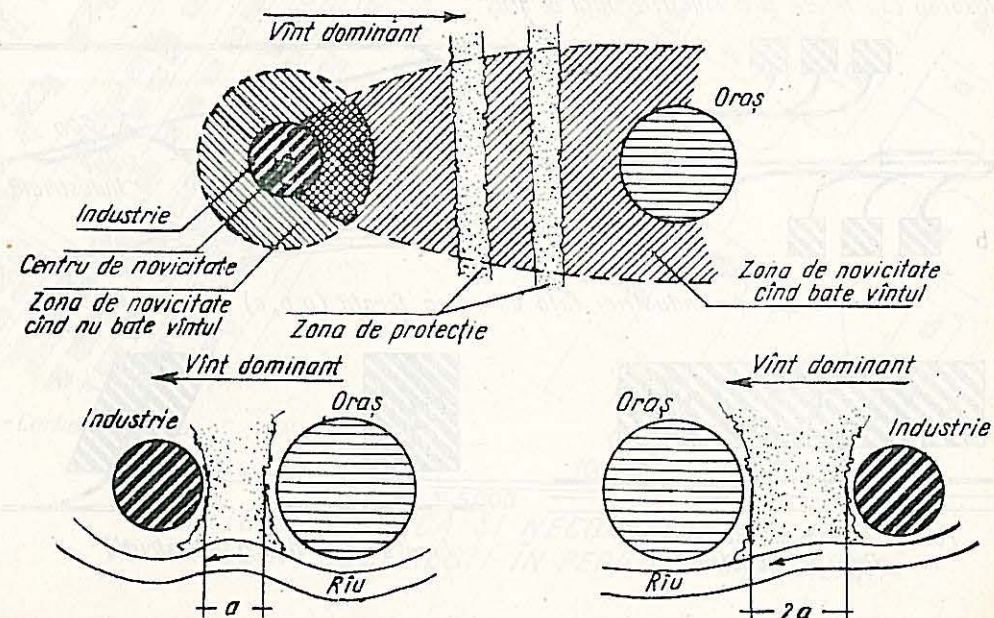
Biblioteca Inst. Politehnic Iași



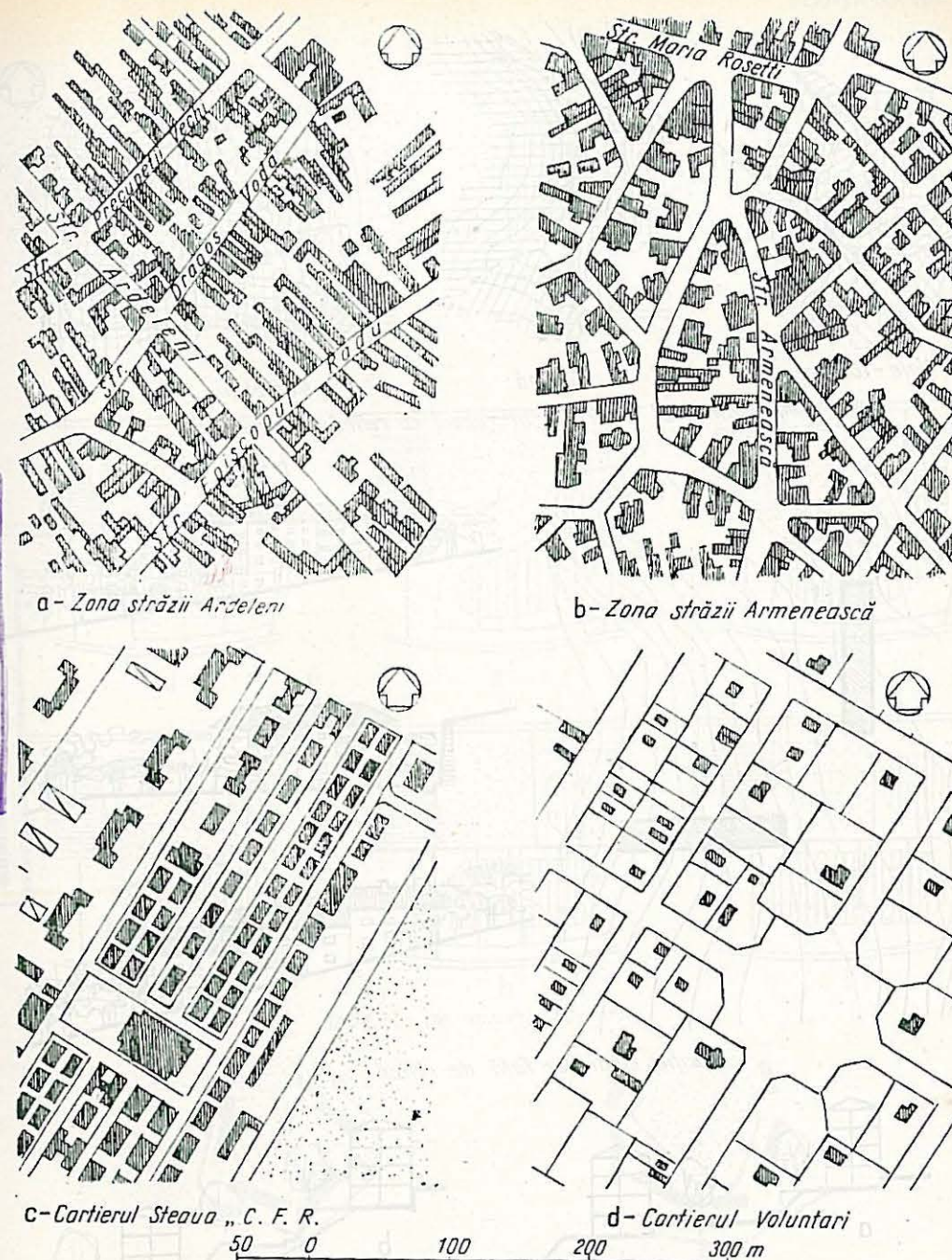
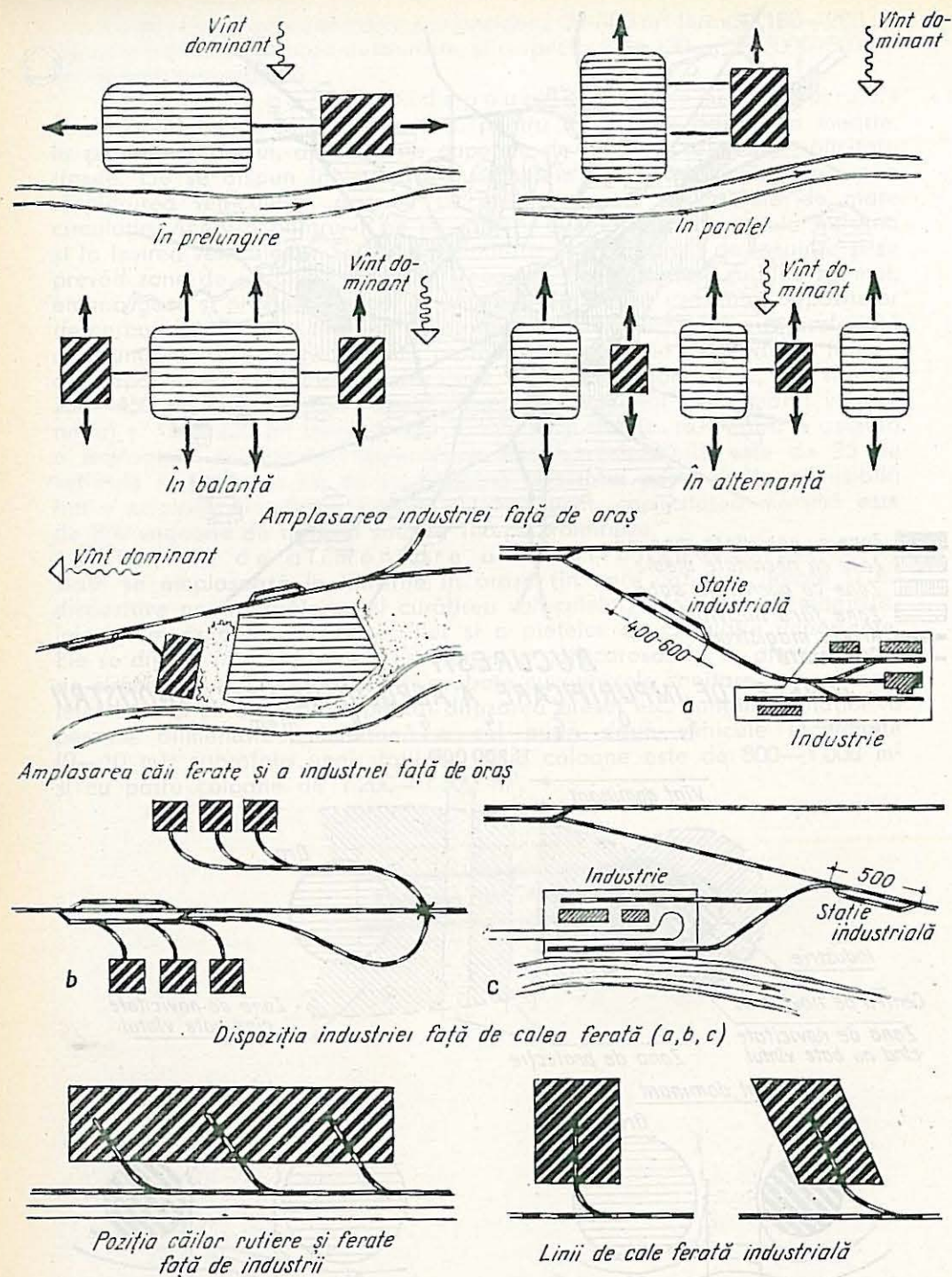
- Zone cu nocivitate maximă
- Zone cu nocivitate medie
- Zone cu nocivitate slabă
- Zone fără nocivitate
- Artere magistrale
- Căi ferate

BUCUREȘTI ZONELE DE IMPURIFICARE A AERULUI DE CĂTRE INDUSTRII

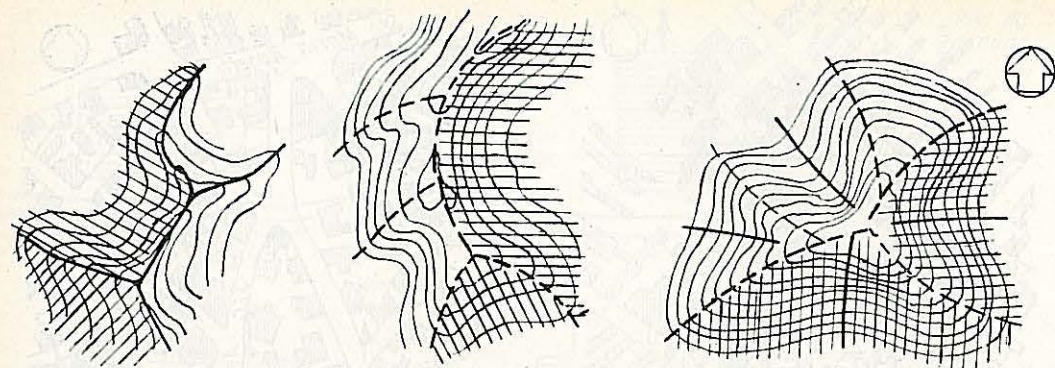
2 0 2 4 6 8 10 km
1: 200 000



AȘEZAREA INDUSTRIEI ȘI A ZONELOR DE PROTECȚIE FAȚĂ DE ORAȘ ÎN RAPORT CU DIRECȚIA VÎNTULUI DOMINANT



STRUCTURA HAOTICĂ ȘI NECORESPUNZĂTOARE
A ORAȘULUI BUCUREȘTI ÎN PERIOADA CAPITALISTĂ

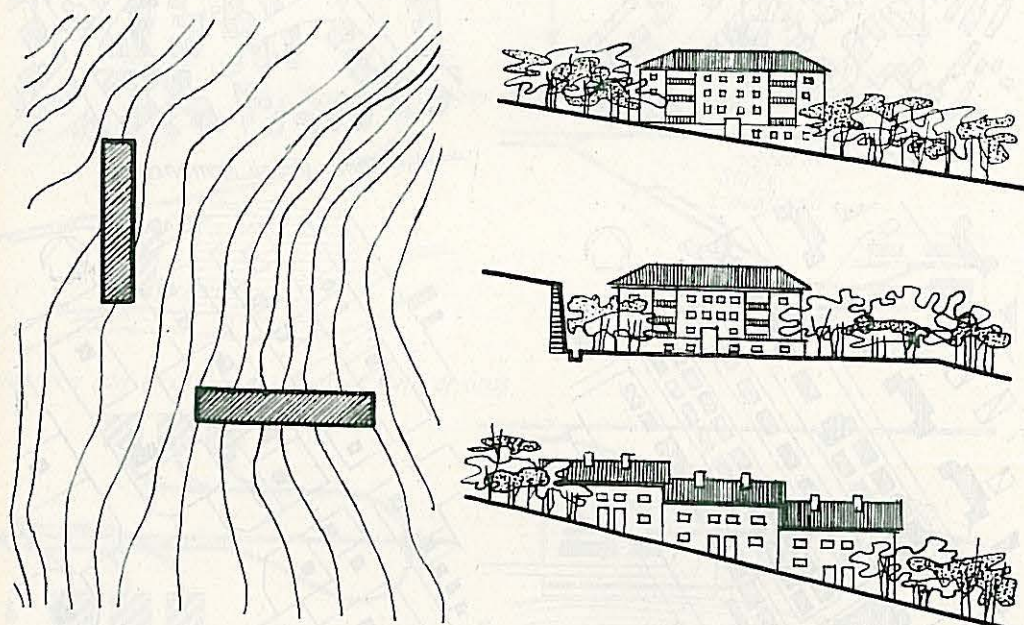


Vale-talveg

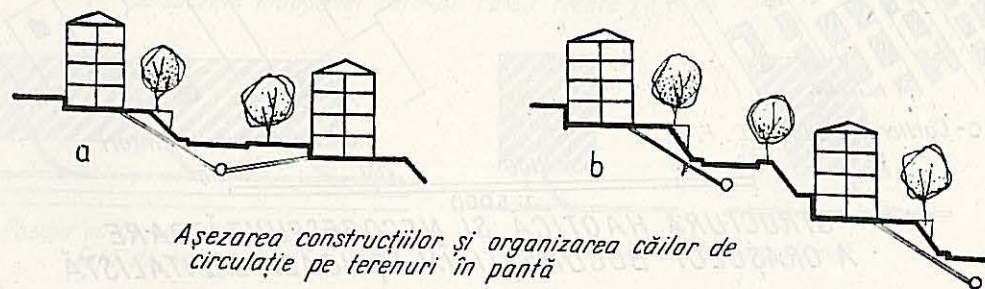
Coamă

Mamelon

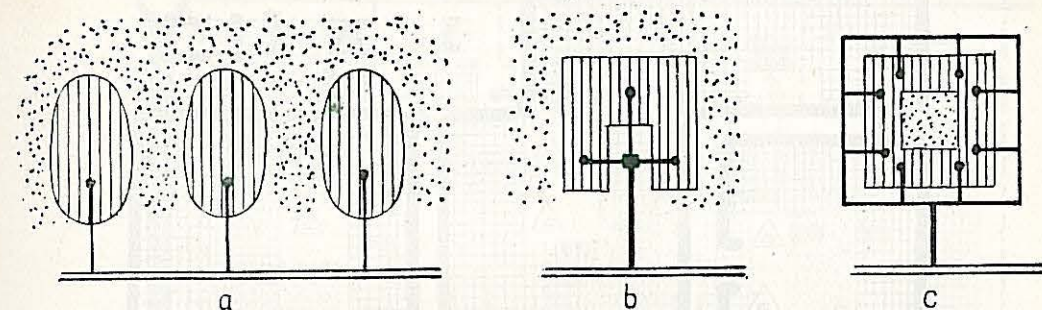
Amplasamentul favorabil în raport cu relieful și orientarea



Poziția clădirilor față de relief



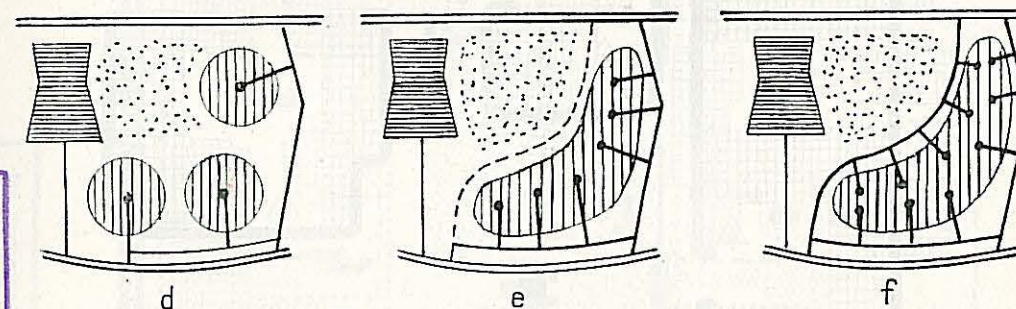
Așezarea construcțiilor și organizarea căilor de circulație pe terenuri în pantă



a

b

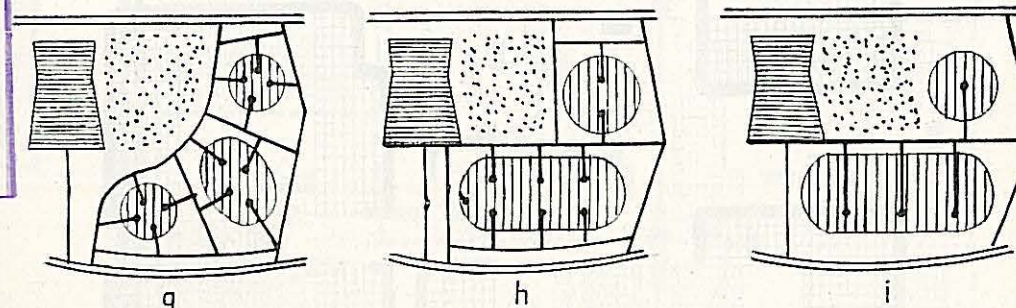
c



d

e

f

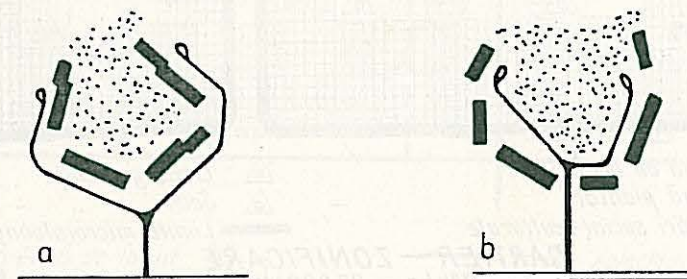


g

h

i

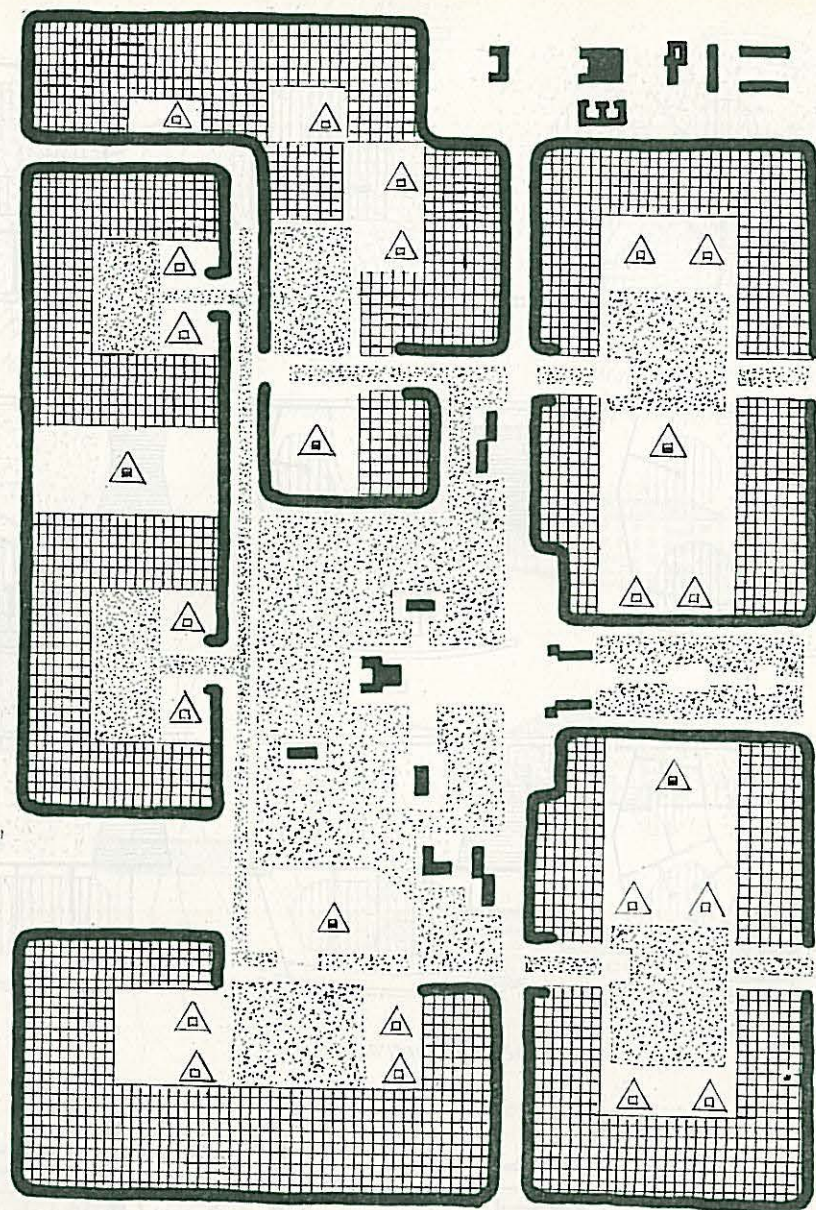
Scheme de microraiioane



a

b

Accesul la construcții prin fundături
Concursul pentru raionul de locuit din sud-vestul MOSCOVEI (studii după Arhitectura R. S. C. nr. 9/1960)



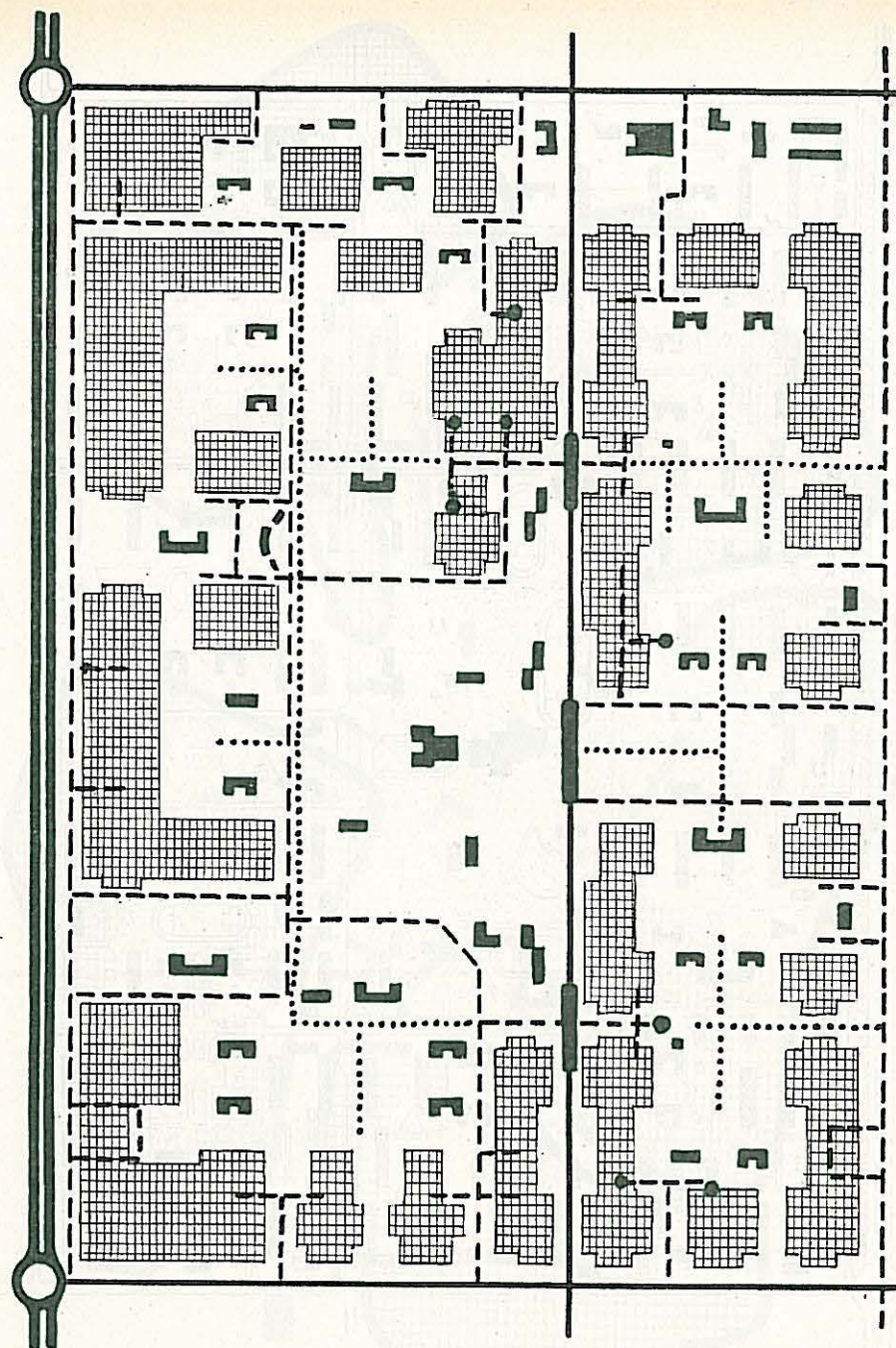
- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| Zonă de locuit | Creșe-grădinițe |
| Zonă plantată | Școli |
| Dotări social-culturale | Limita microraiunilor |

CARTIER—ZONIFICARE

Suprafață 134 ha — 27000 locuitori

Proiect experimental al Institutului de stat pentru proiectarea orașelor
GHIROGOR — MOSCOVA 1958

100 0 100 200 300 400 500 m
1:10000



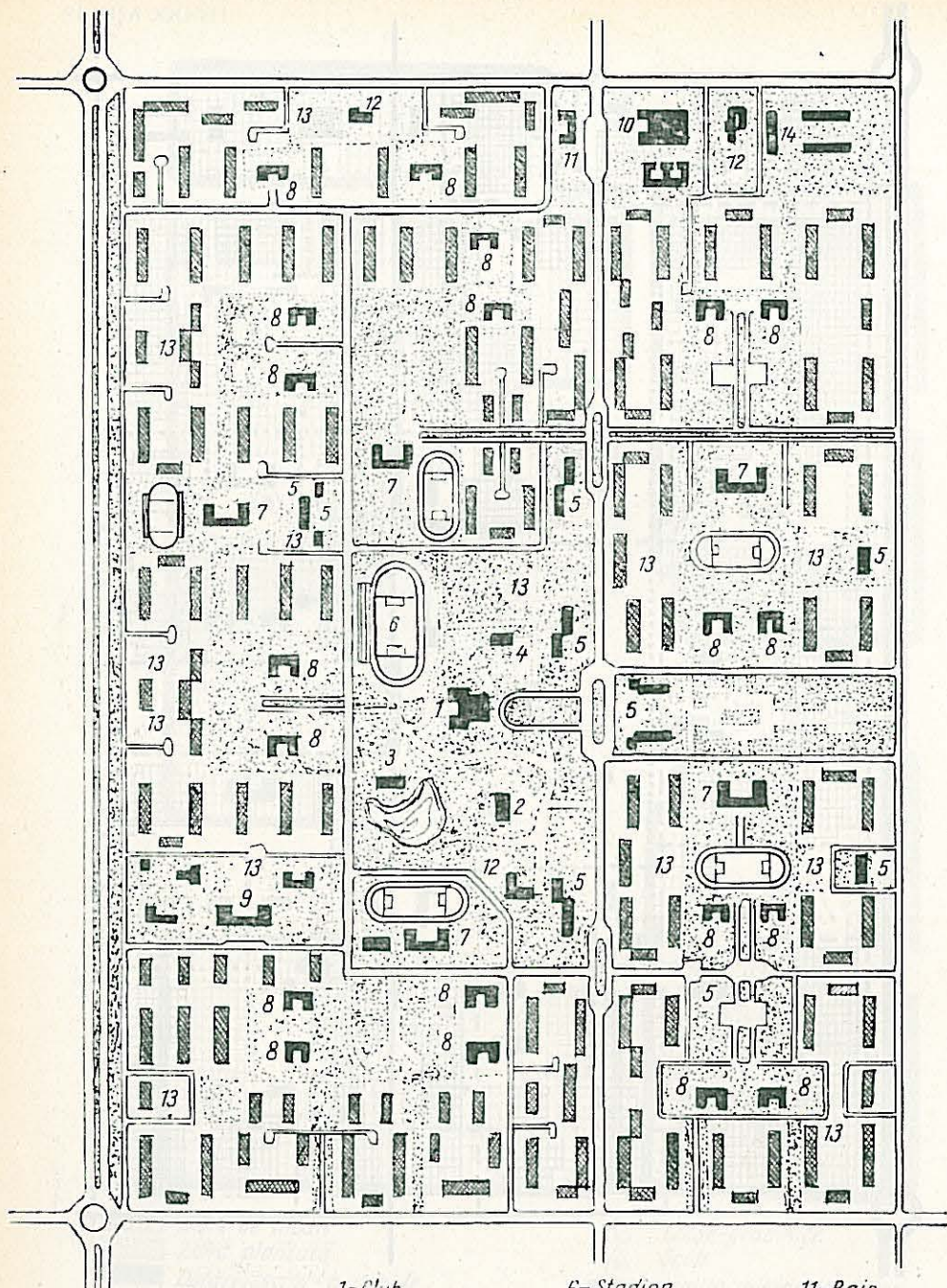
- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| Zonă de locuit | Străzi colectoare |
| Dotări ale microraiunilor | Străzi locale |
| Artere magistrale ale orașului | Alei pentru pietoni |

CARTIER—CIRCULAȚIE

Proiect experimental al Institutului de stat pentru proiectarea orașelor
GHIROGOR — MOSCOVA 1958

100 0 100 200 300 400 500 m
1:10000

Biblioteca Inst. Politehnic Iași

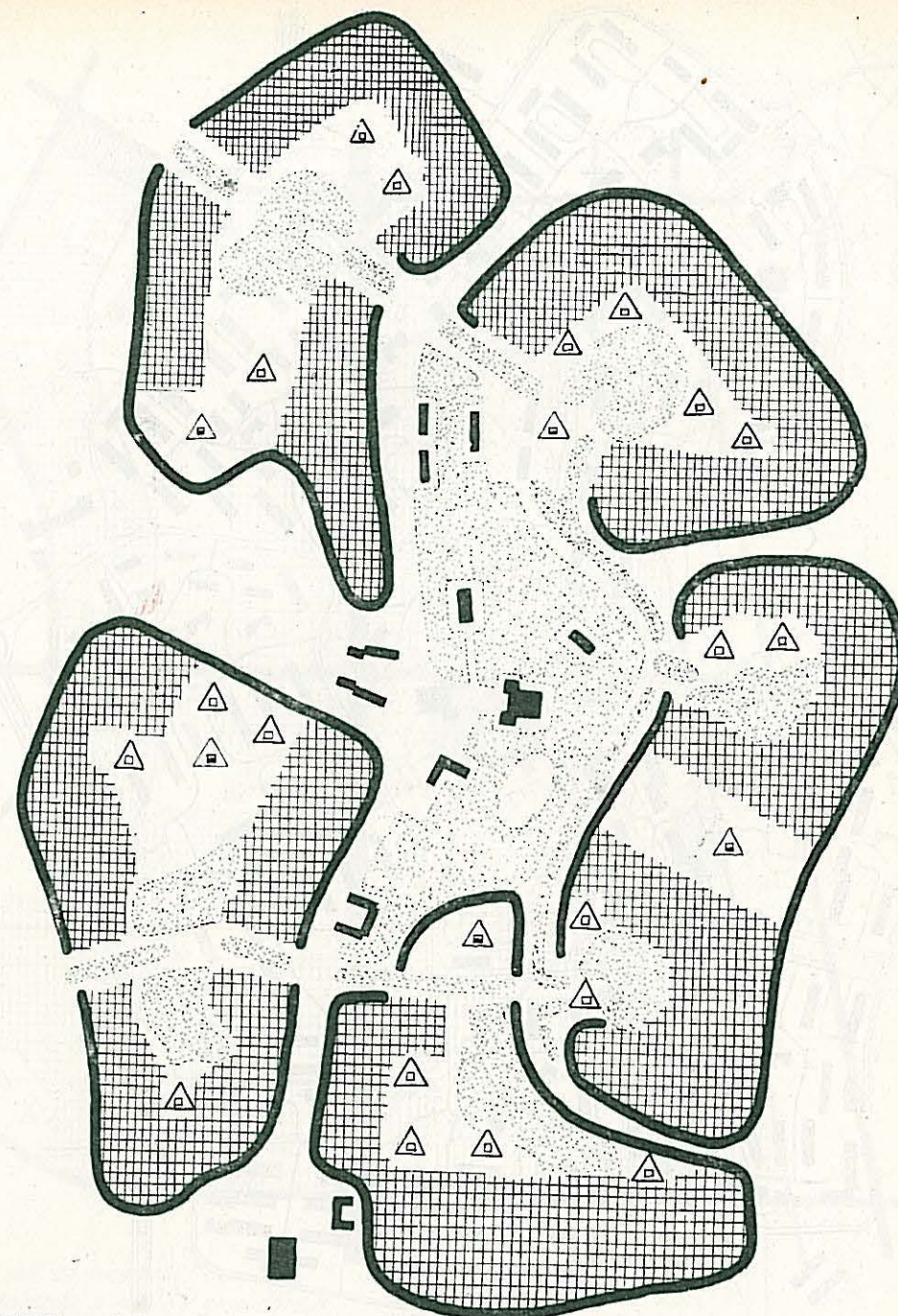


- | | | |
|-----------------|----------------------|---------------------|
| 1-Club | 6-Stadion | 11-Baie |
| 2-Teatru-cinema | 7-Scoală | 12-Centrală termică |
| 3-Biblioteca | 8-Creșe și grădinițe | 13-Garaje |
| 4-Restaurant | 9-Spital | 14-Hotel |
| 5-Magazin | 10-Piață alimentară | |

CARTIER-DISPOZIȚIA CONSTRUCȚIILOR

Proiect experimental al Institutului de stat pentru proiectarea orașelor
GHIPROGOR - MOSCOVA 1958

100 0 100 200 300 400 500 m
1:10 000

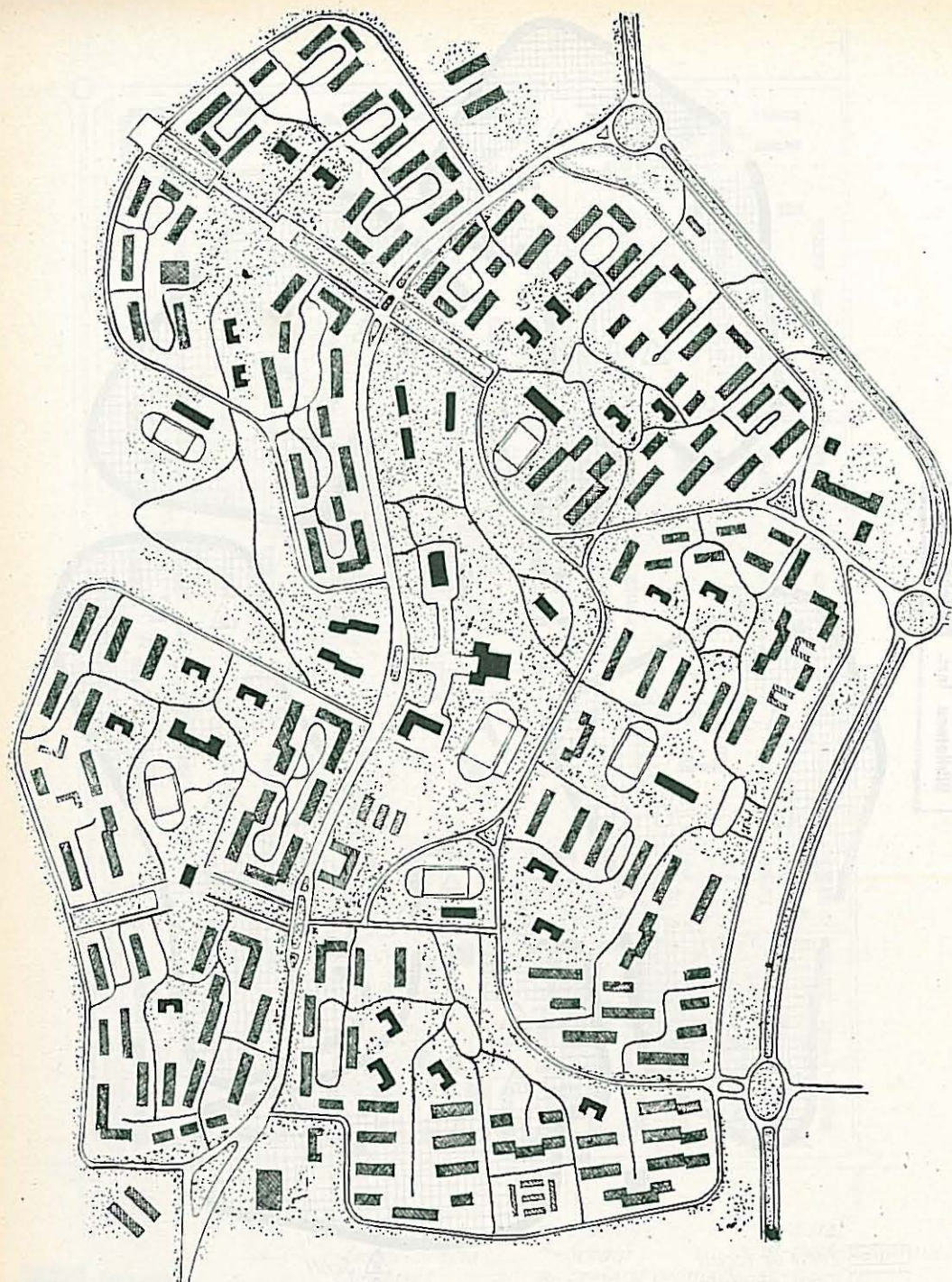


- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| Zone de locuit | Școli |
| Zone plantată | Creșe-grădinițe |
| Dotări social-culturale | Limita microraiunilor |

CARTIER-ZONIFICARE (27 000 locuitori)

Proiect experimental al Institutului de stat pentru proiectarea orașelor
GHIPROGOR - MOSCOVA 1958

100 0 100 200 300 400 500 m
1:10 000



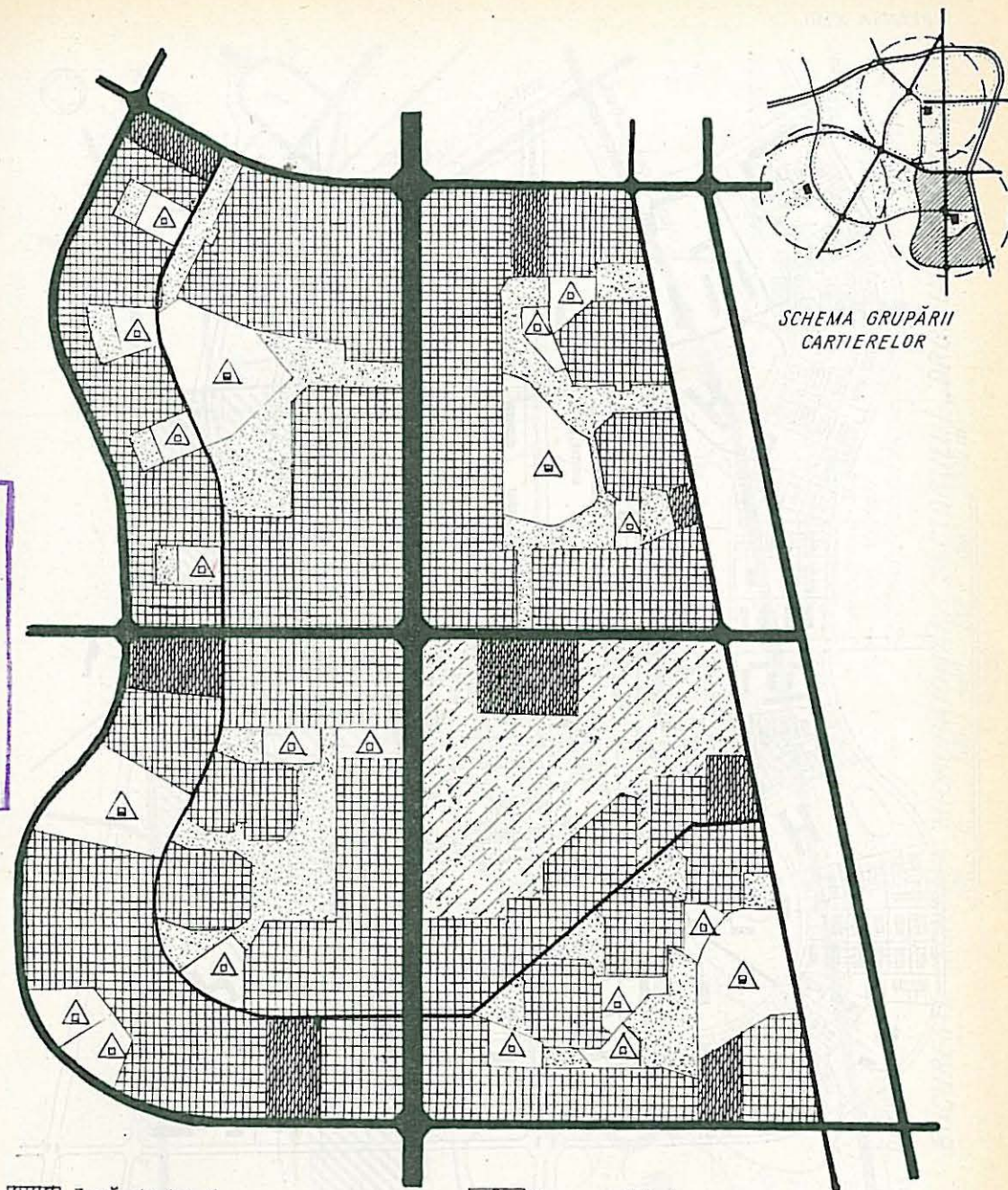
Clădiri P, P+1
Clădiri P+3-4

Dotări
Zonă plantată

CARTIER—DISPOZIȚIA CONSTRUCȚIILOR Proiect experimental
al Institutului de stat pentru proiectarea orașelor GHIPROGOR—MOSCOVA 1958

100 0 100 200 300 400 500 m.

1:10000



SCHEMA GRUPĂRII
CARTIERELOR

Biblioteca Inst. Politehnice Iași

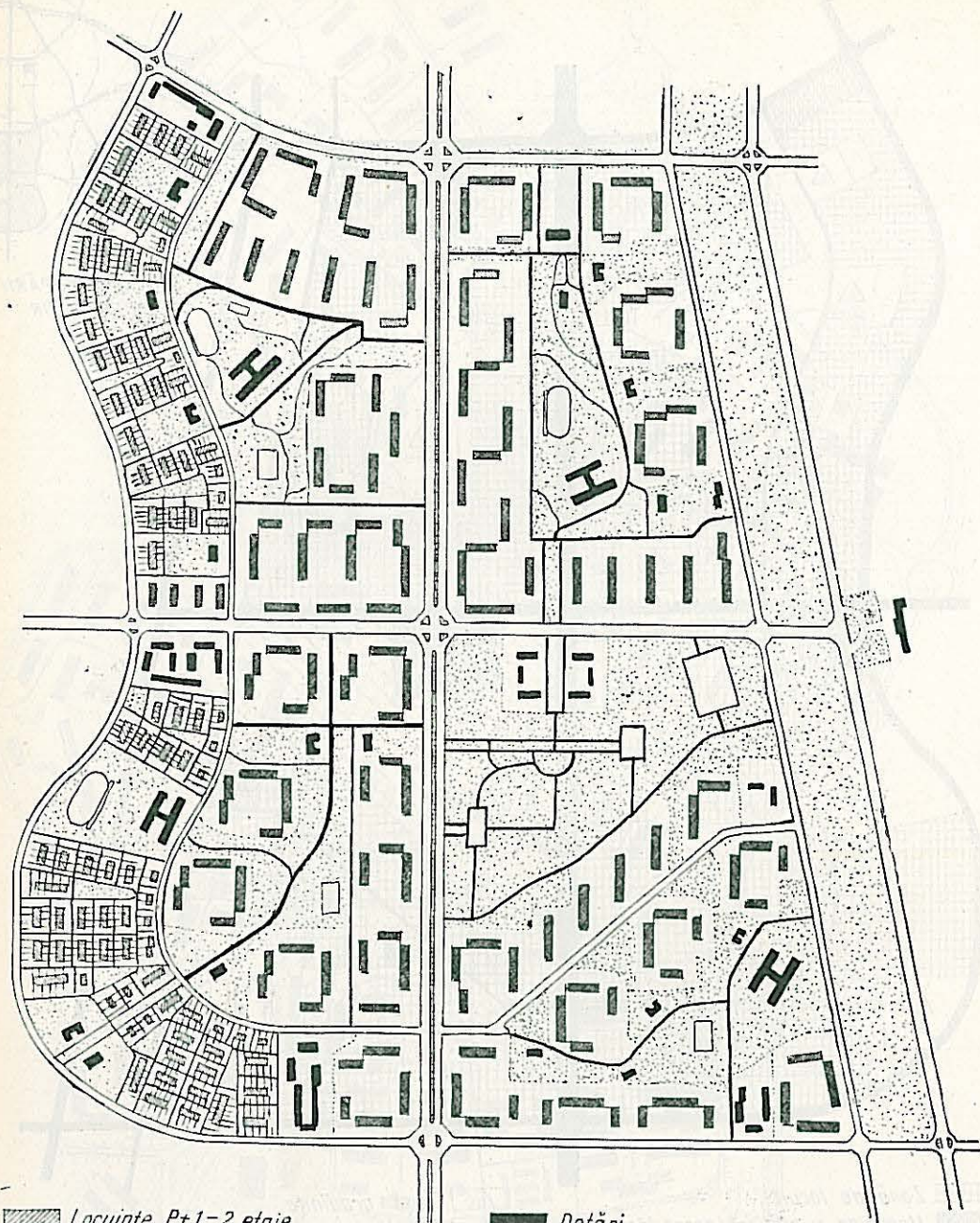
Zonă de locuit
Magazine și ateliere gospodărești
Grădina cartierului și stadionul
Grădina microraiunii

Creșe-grădinițe
Școală
Artere de circulație

CARTIER—ZONIFICARE (suprafața 135 ha—24000 locuitori)
Proiect experimental al Institutului de Urbanism și de Sistematizare Teritorială
de pe lângă Academia de Construcții și Arhitectură a U.R.S.S.

100 0 100 200 300 400 500 m

1:10000



Locuințe P+1-2 etaje
Locuințe P+3-4 etaje

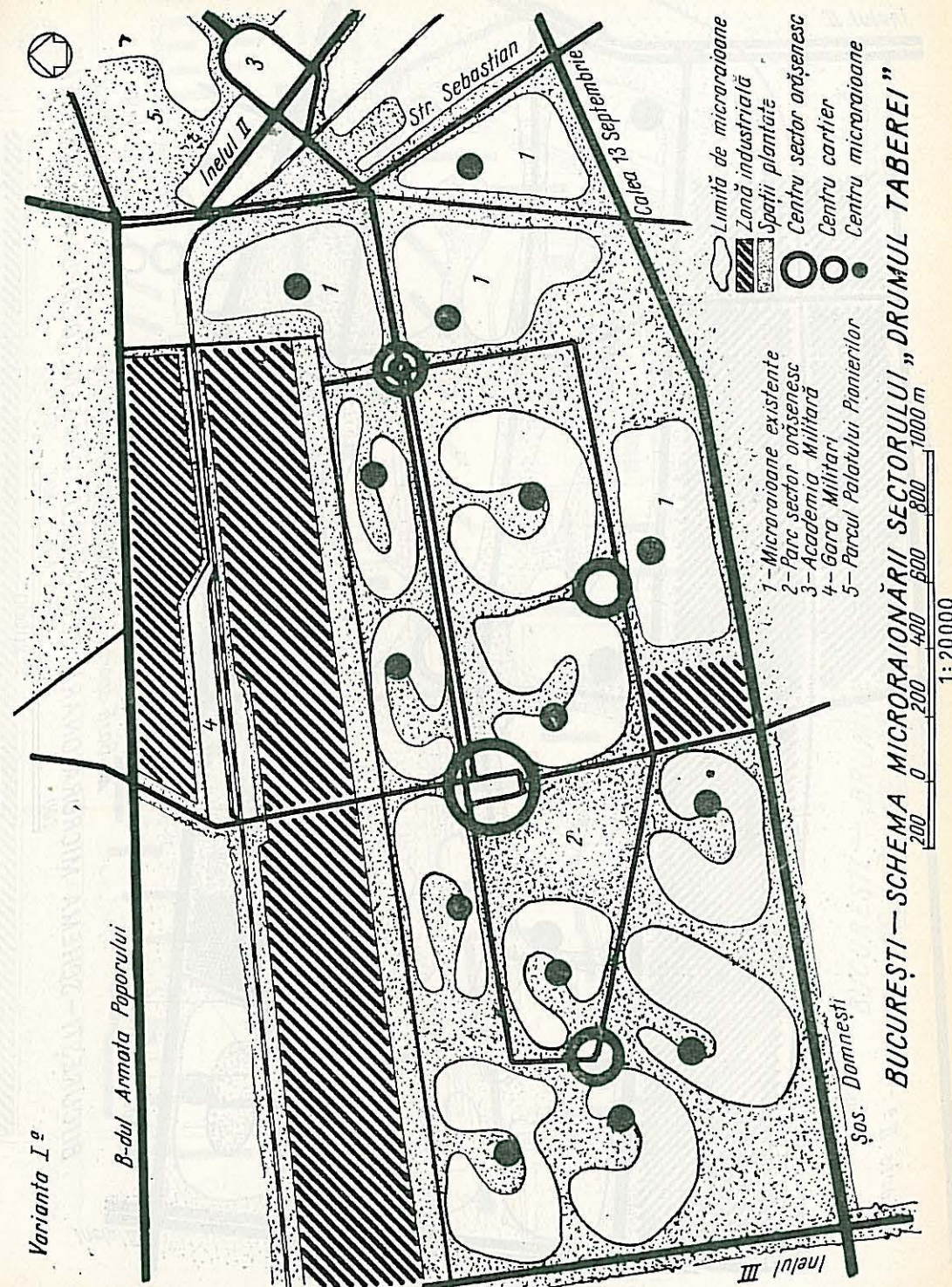
Dotări
Zonă plantată

CARTIER—DISPOZIȚIA CONSTRUCȚIILOR

Proiect experimental al Institutului de Urbanism și de Sistemalizare Teritorială
de pe lângă Academia de Construcții și Arhitectură a U.R.S.S.

100 0 100 200 300 400 500 m

1:10 000



Limită de microraioane
Zonă industrială
Spații plantate
Centru sector orășenesc
Centru cartier
Centru microraioane

1-Microraioane existente
2-Parc sector orășenesc
3-Academia Militară
4-Gara Militară
5-Parcul Palatului Plămierilor

BUCUREȘTI—SCHEMA MICROURBANĂRII SECTORULUI "DRUMUL TABEREI"

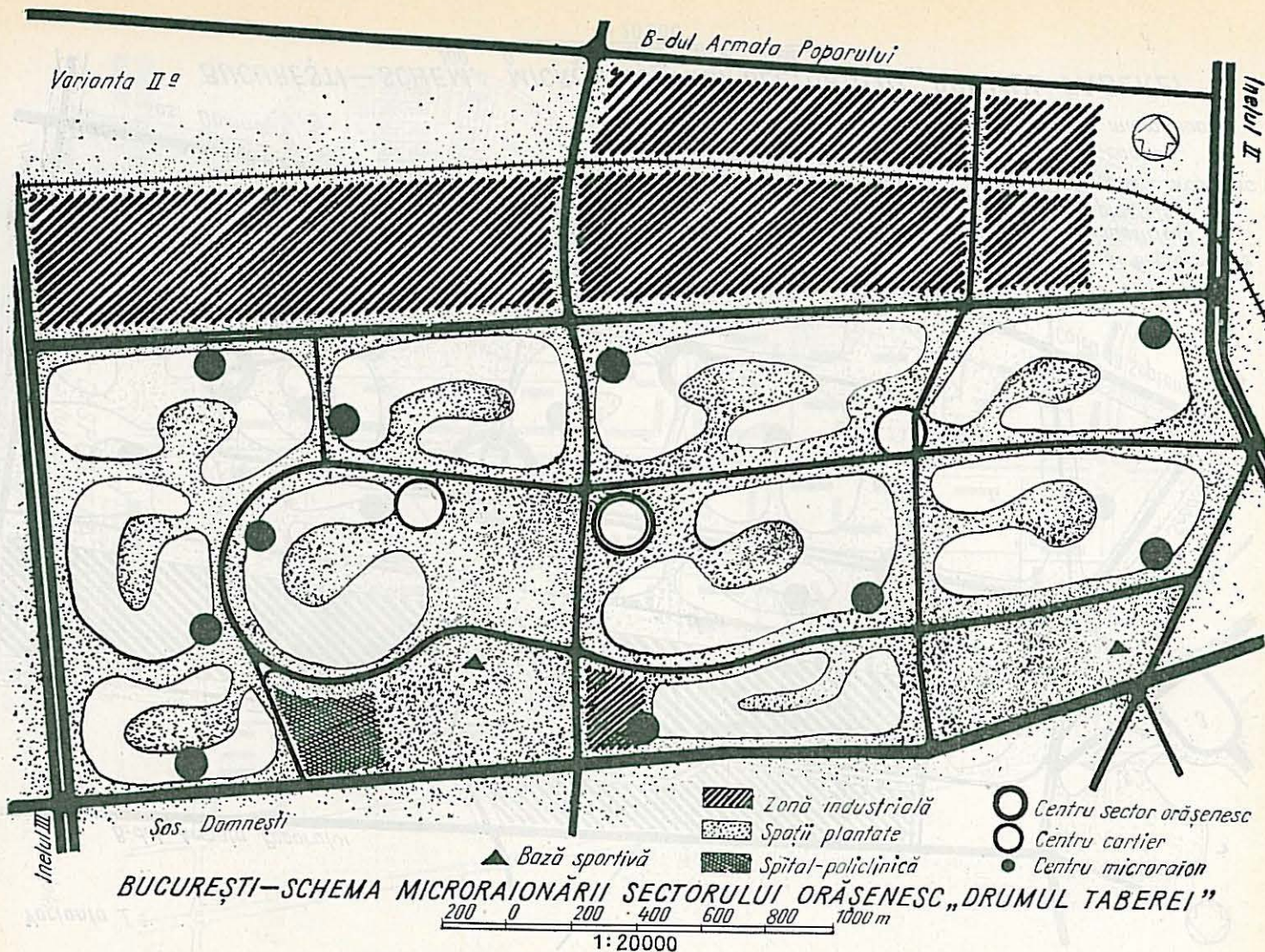
1:20 000

Varianța II^a

B-dul Armata Poporului

Inelul II

PLANȘA XLIV b

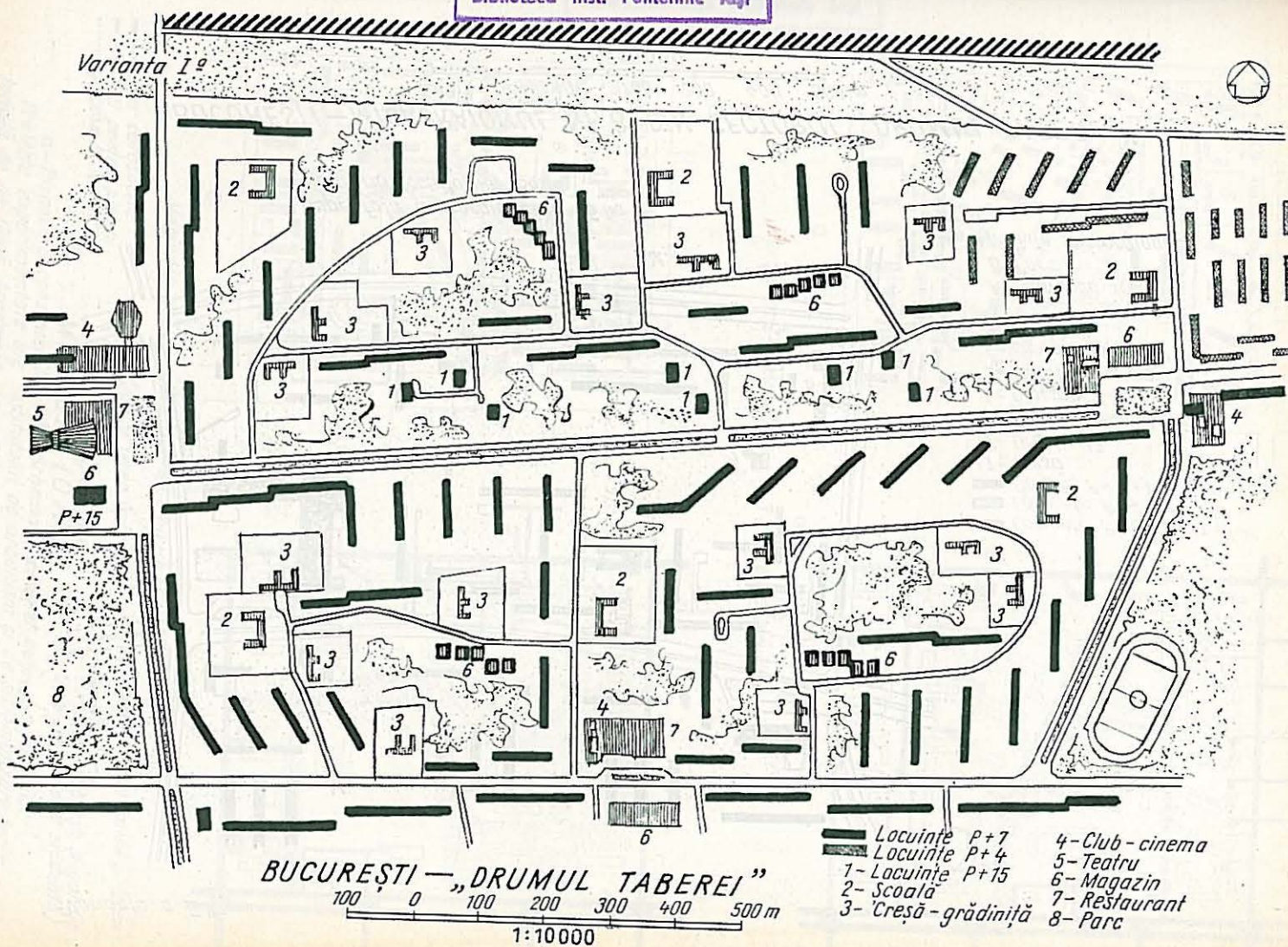


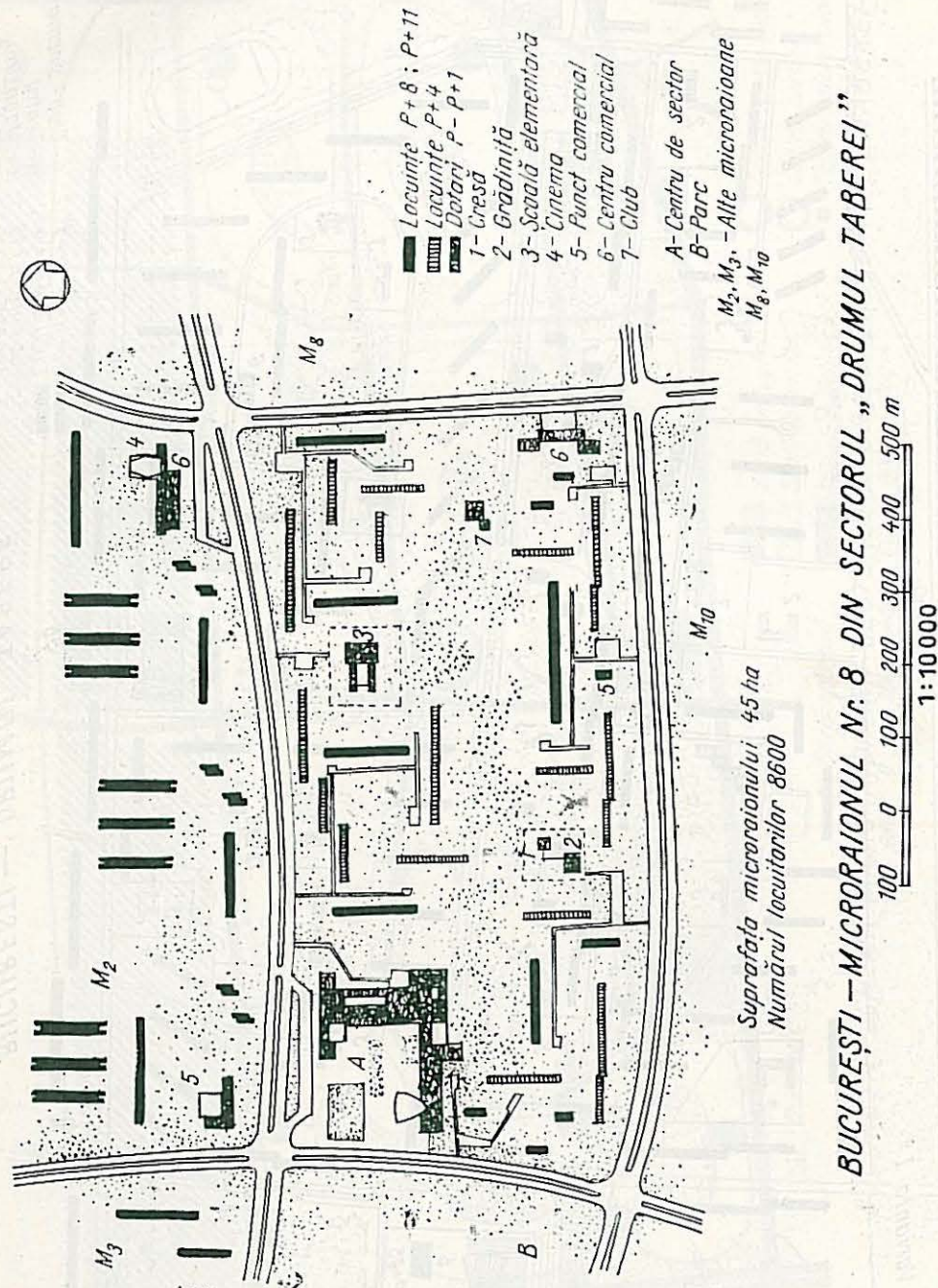
Biblioteca Inst. Politehnic Iași

Varianța I^a

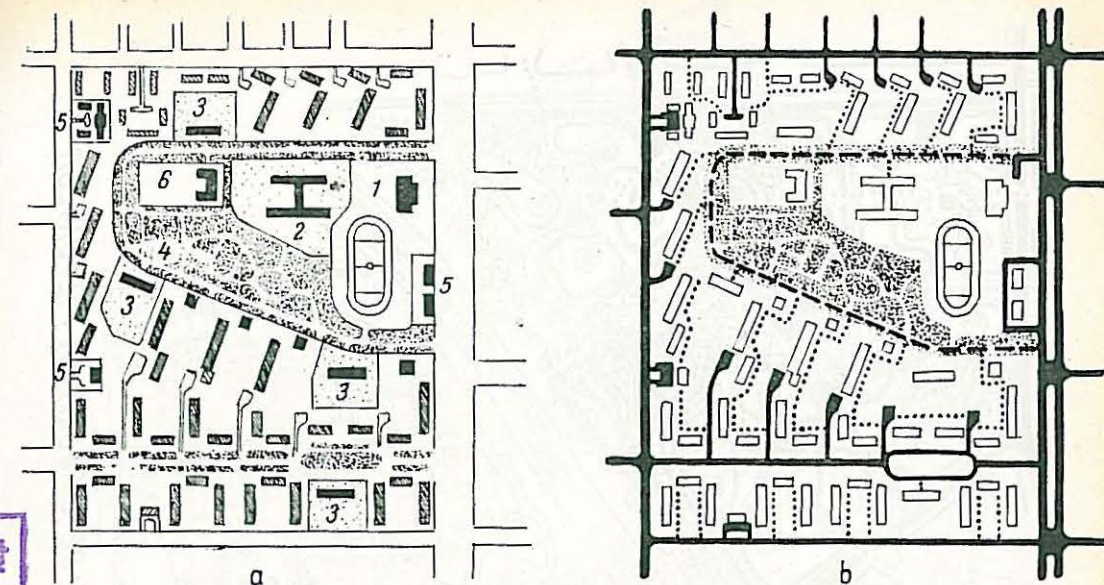
Inelul II

PLANȘA XLIV a

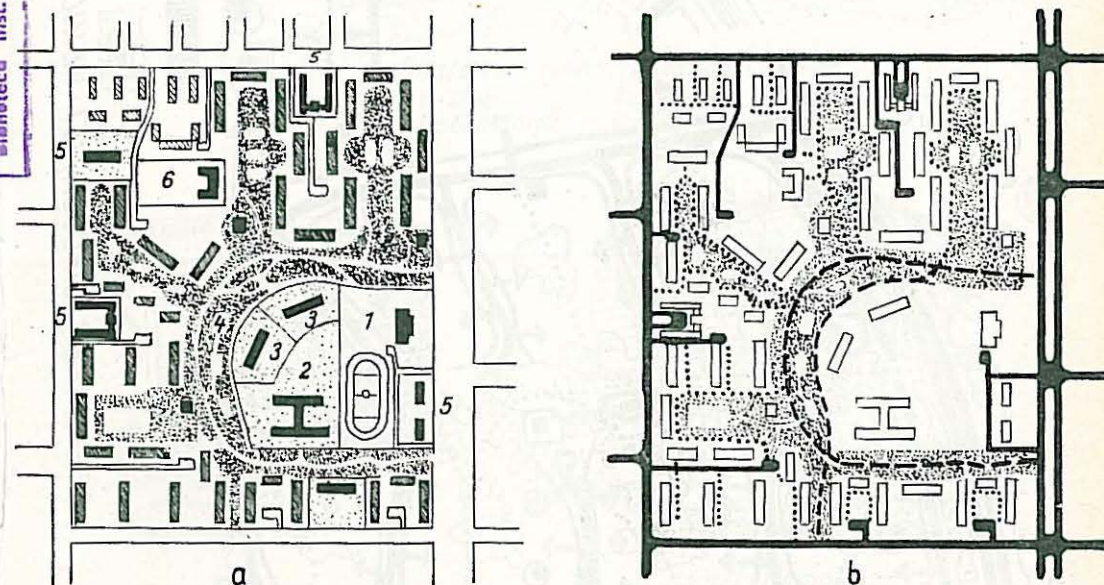




BUCUREȘTI — MICRORAIONUL Nr. 8 DIN SECTORUL „DRUMUL TABEREI”



Variantă I^a (suprafață 27,3 ha - 6150 locuitori)



Variantă a II-a (suprafață 27,3 ha - 6320 locuitori)

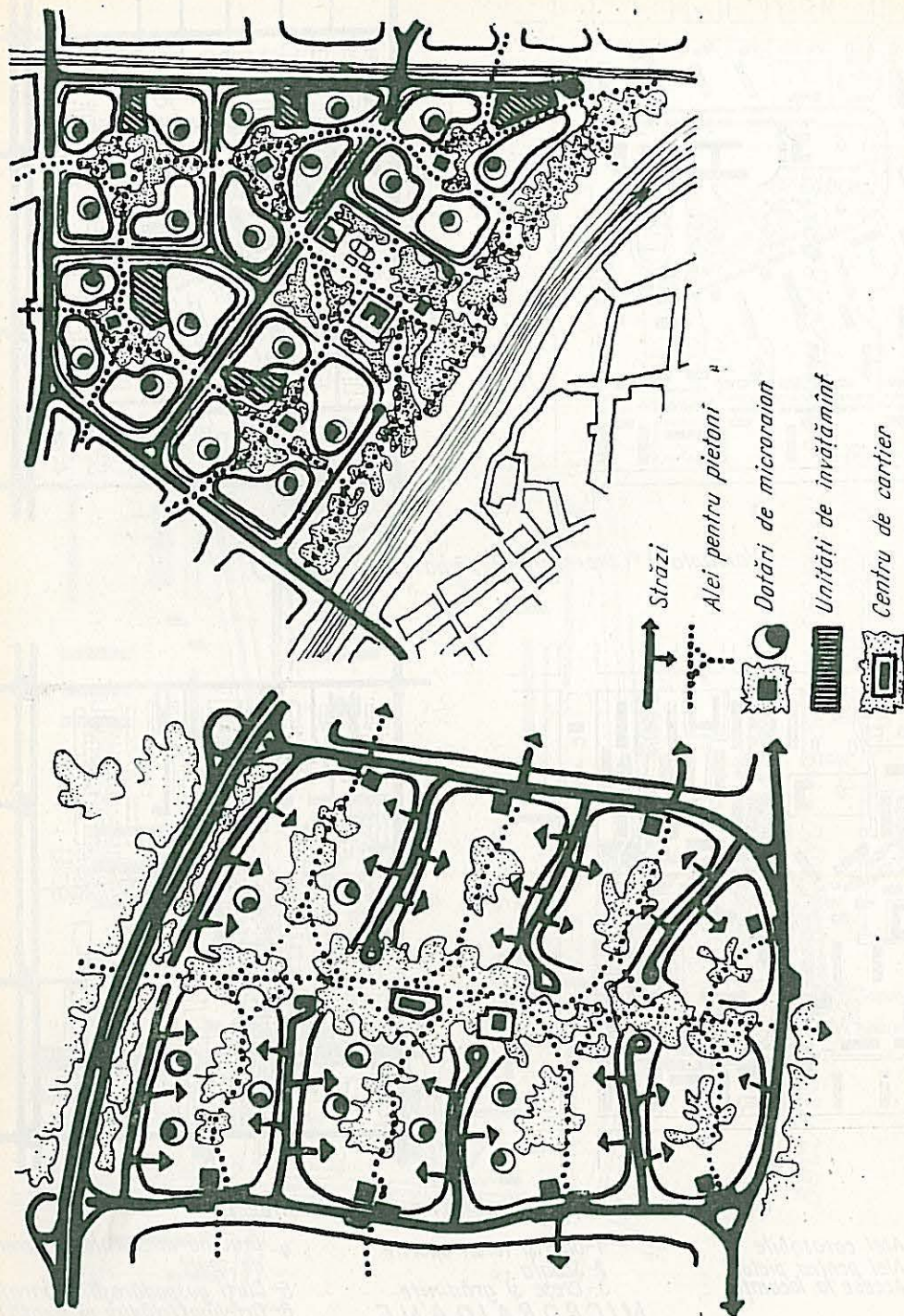
- Alei carosabile
 - - - Alei pentru pietoni
 Accese la locuințe

MICRORAIOANE

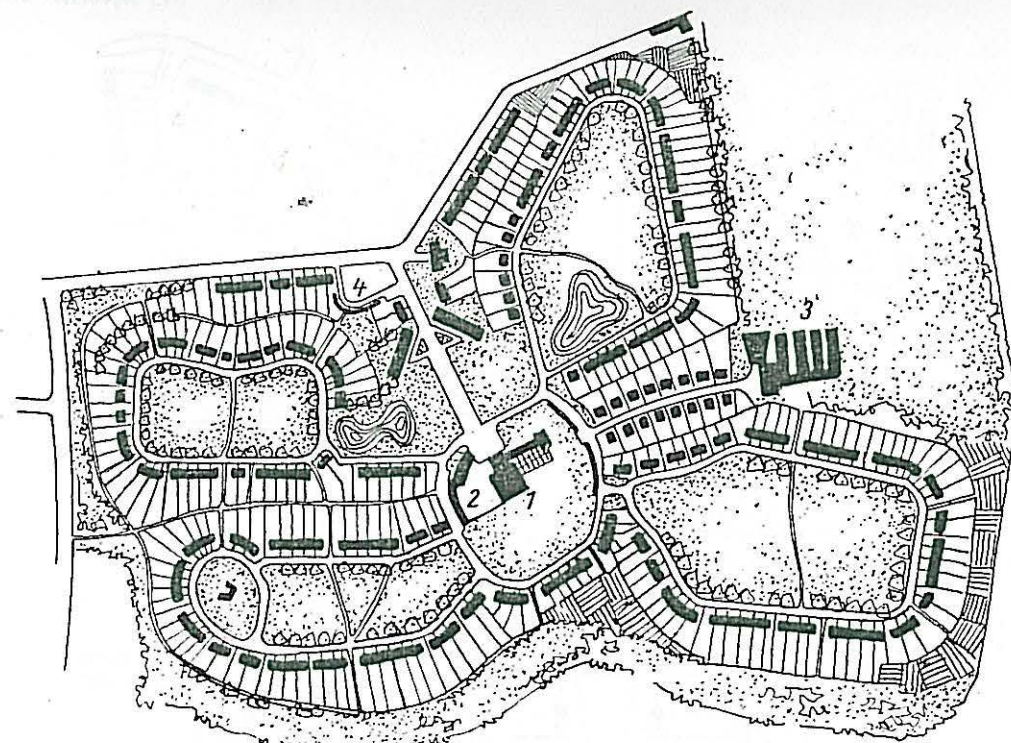
a - Dispoziția construcțiilor. b - Schema circulației auto și a pietonilor
Proiecte experimentale ale Institutului de urbanism și de sistematizare teritorială de pe lângă Academia de construcții și arhitectură a U. R. S. S.

100 0 100 200 300 400 500 m

1:10000

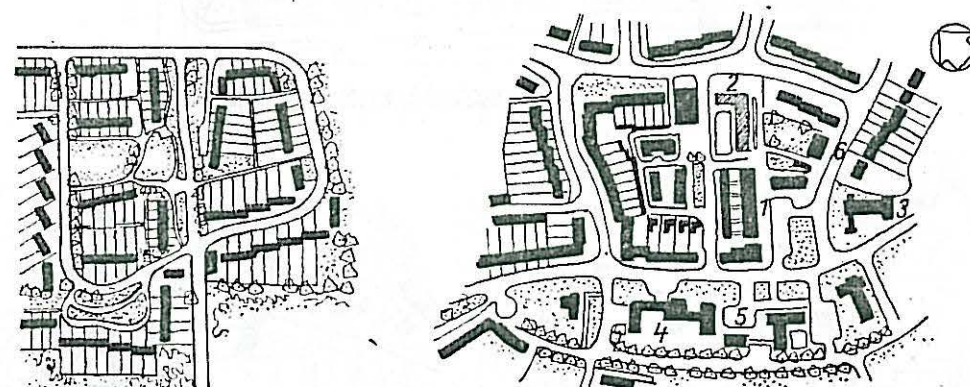


SEPARAREA CIRCULAȚIEI VEHICULELOR DE CIRCULAȚIA PIETONILOR



Bilstone—planul unui micraion

- | | |
|--------------|-----------|
| 1- Club | 3- Școală |
| 2- Grădiniță | 4- Garaje |

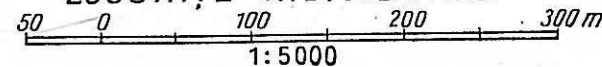


Harlow

Hemel-Hempstead

- | | | |
|---------------------|-------------|-----------------|
| 1- Magazine | 3- Biserica | 5- Centru civic |
| 2- Piața alimentară | 4- Cămin | 6- Club |

LOCUINȚE INDIVIDUALE

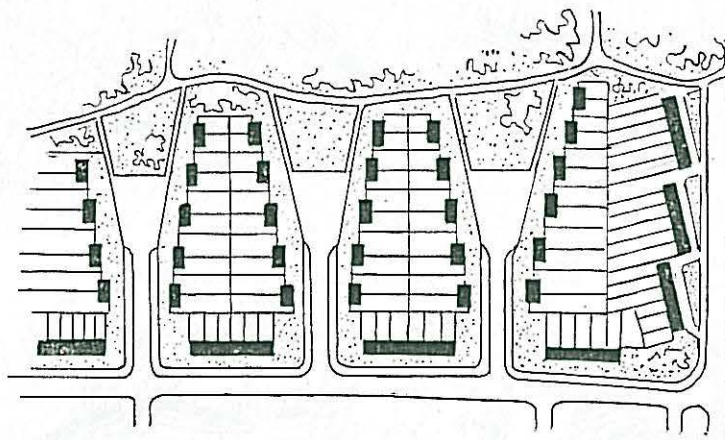




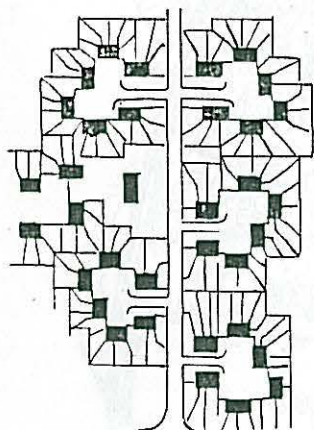
Merignac



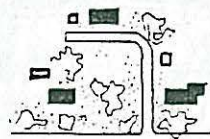
Torino



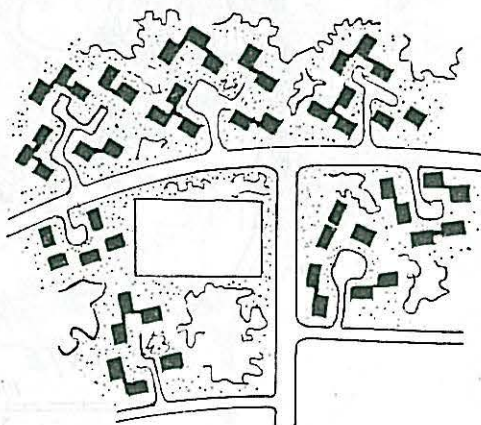
Nuneaton Caldwell Estate



Oraș satelit al Moscovei



New - York



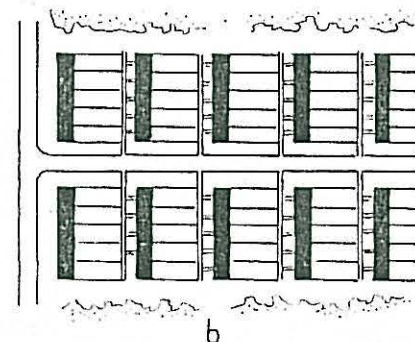
Chartres

LOCUINȚE INDIVIDUALE

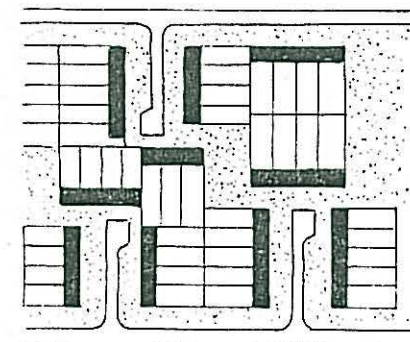
50 0 100 200 300 m
1:5000



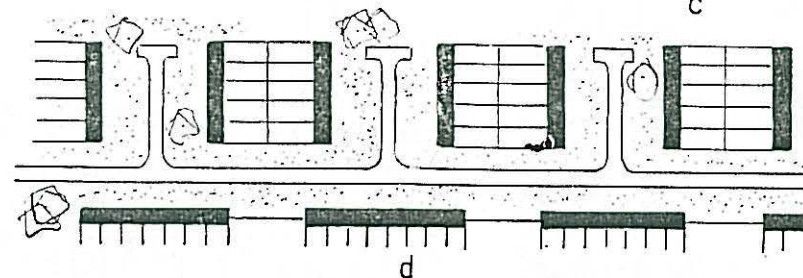
a



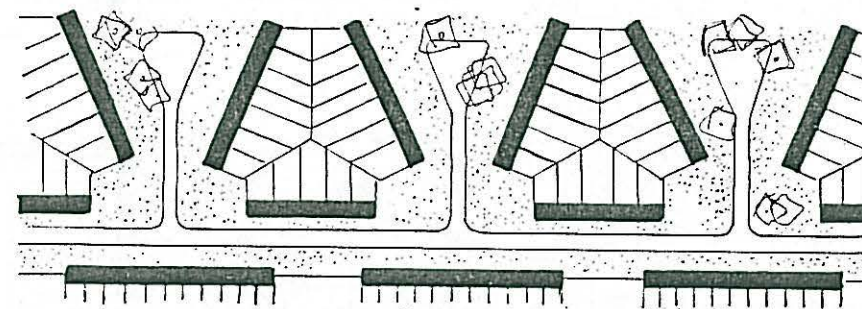
b



c



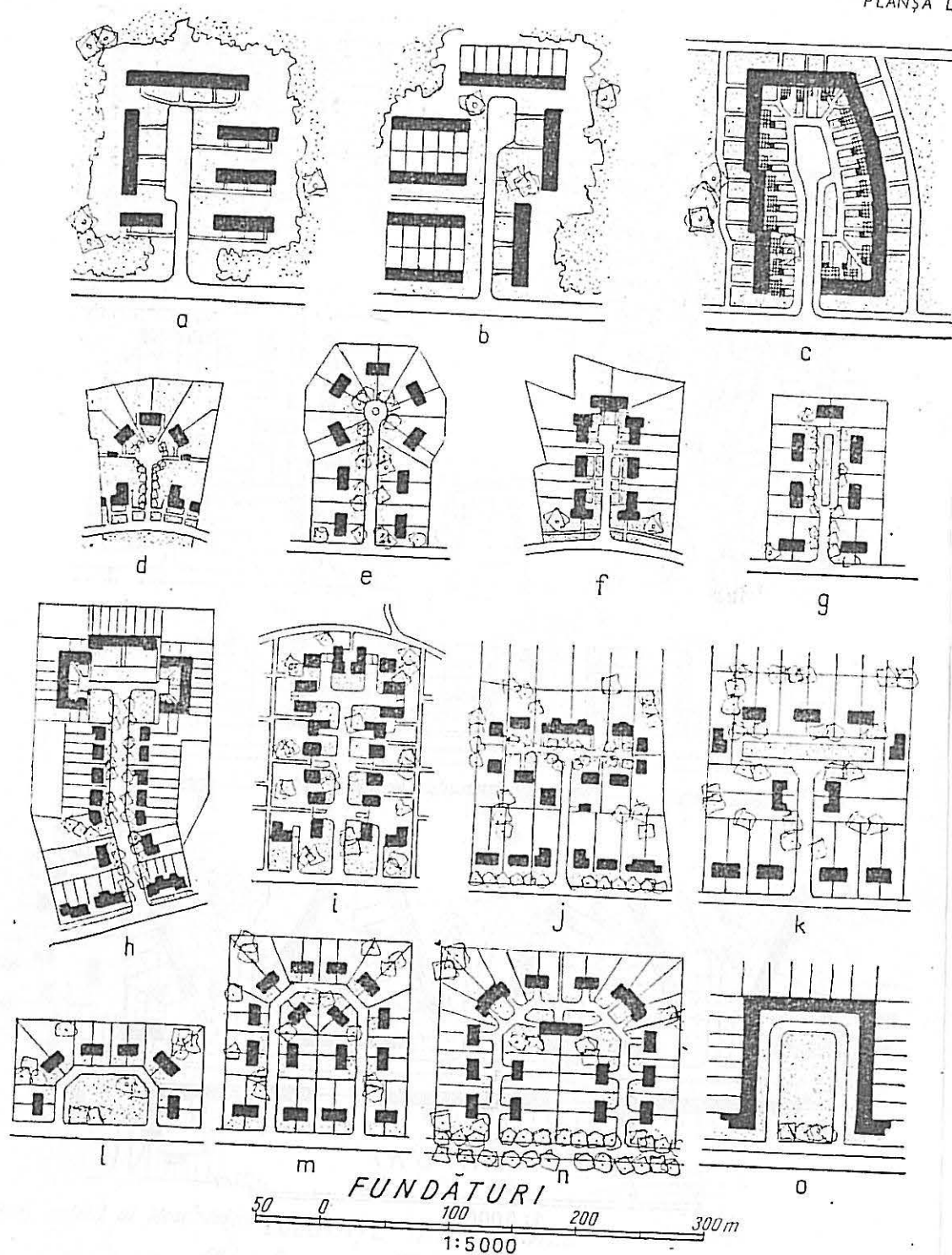
d



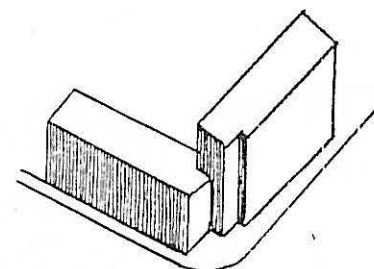
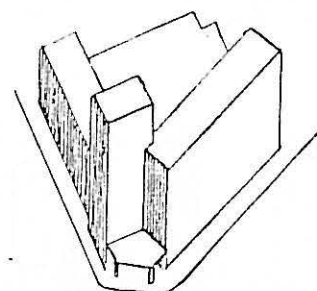
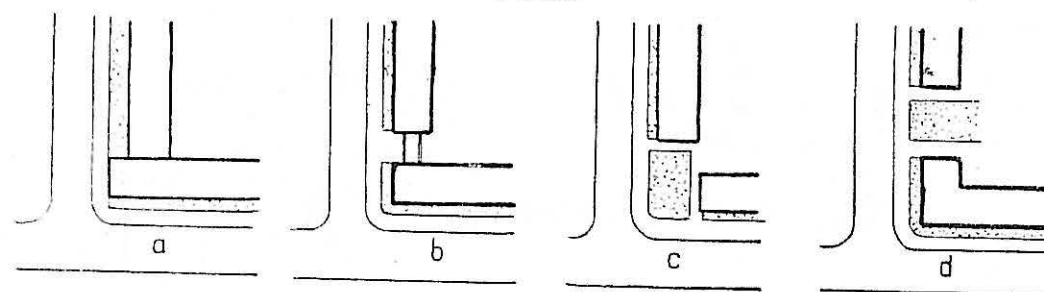
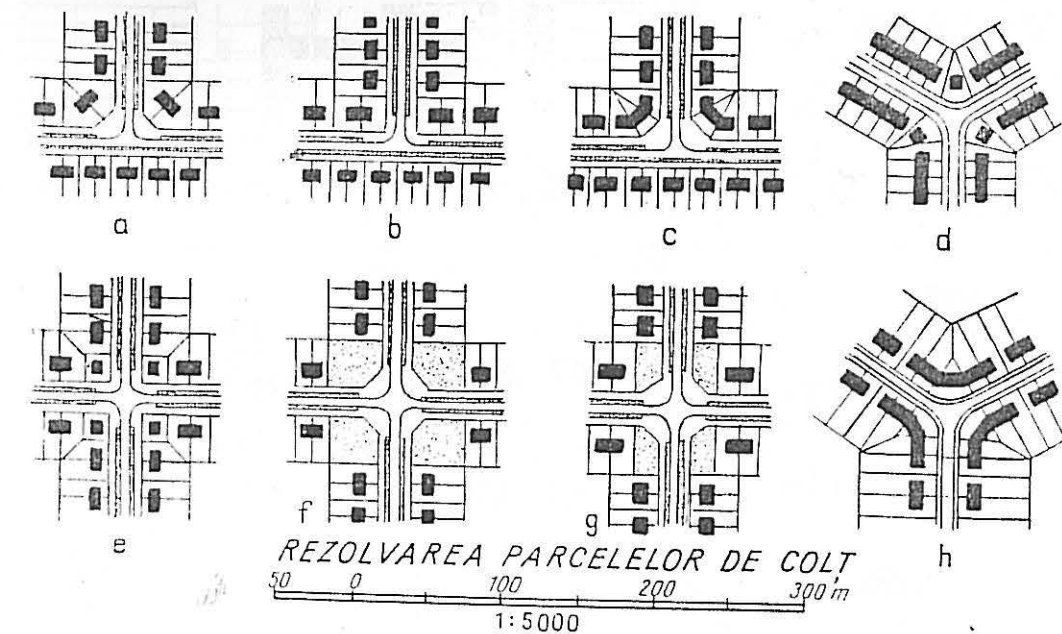
e

FUNDĂȚURI
50 0 100 200 300 m
1:5000

PLANȘA LVI



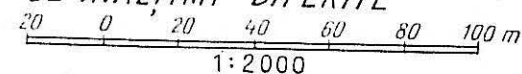
PLANȘA LV

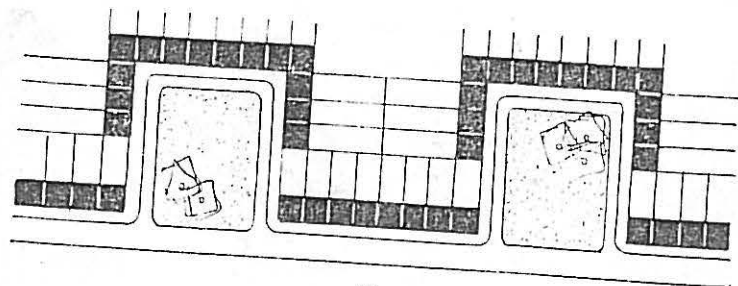


București - bloc cinema „Patria”

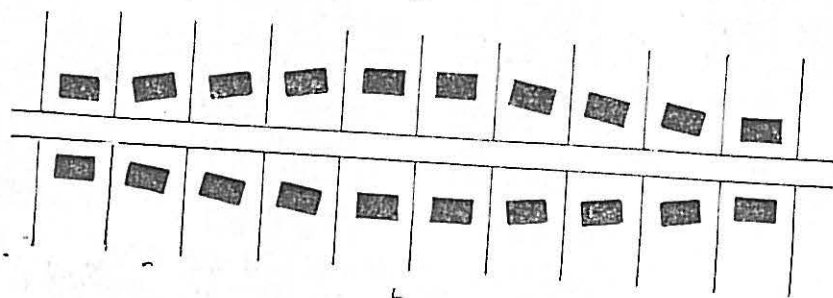
București - bloc B-dul 1848-str. Doamnei

**REZOLVAREA LEGĂTURII ÎNTRE CONSTRUCȚII
DE ÎNĂLȚIMI DIFERITE**

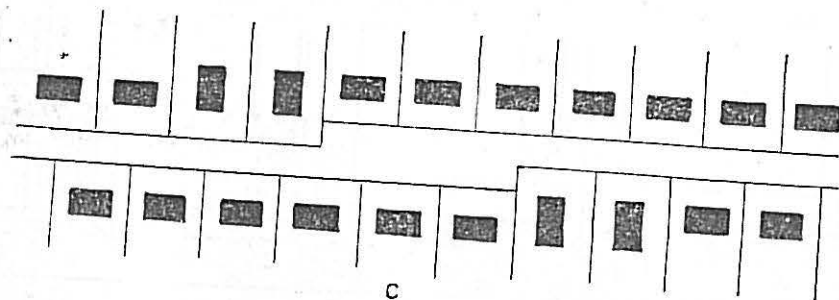




a

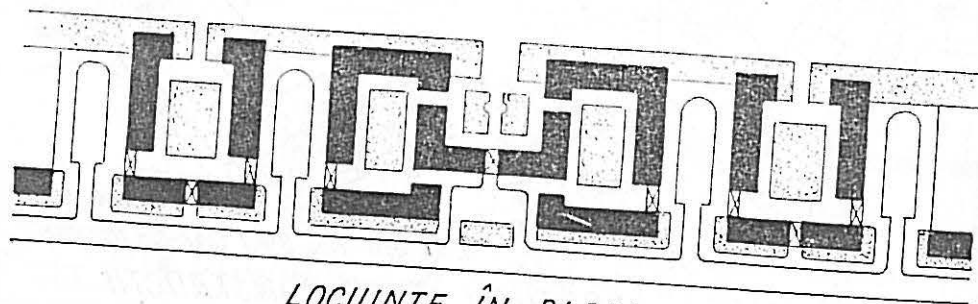


b

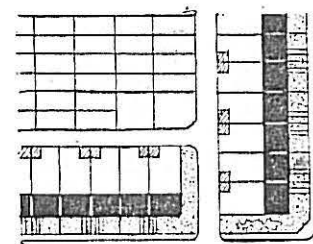
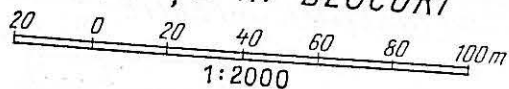


c

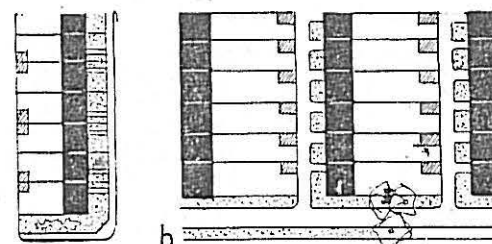
LOCUINȚE INDIVIDUALE



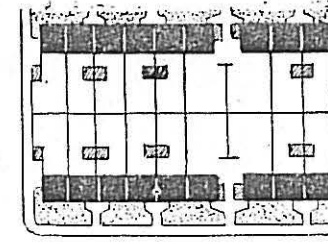
LOCUINȚE ÎN BLOCURI



a

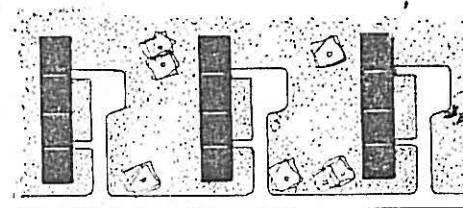


b

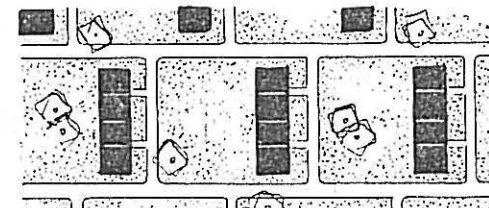


c

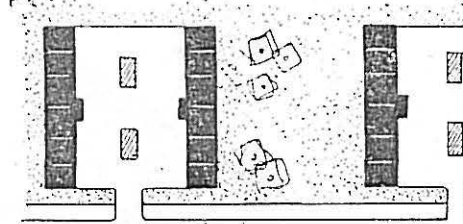
LOCUINȚE INDIVIDUALE



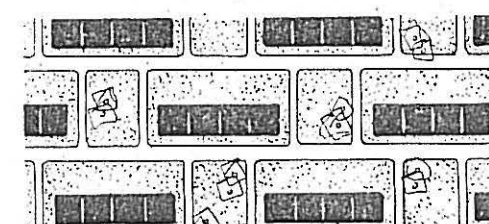
a



b

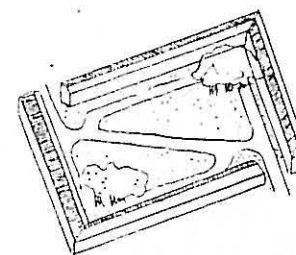
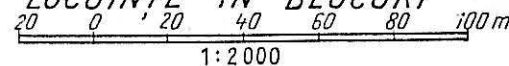


c

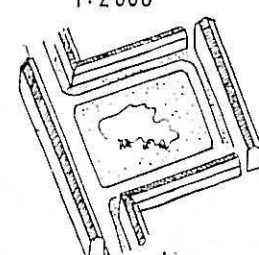


d

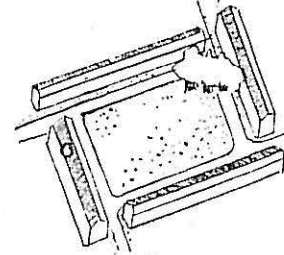
LOCUINȚE ÎN BLOCURI



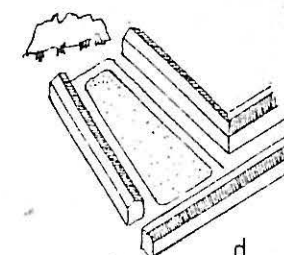
a



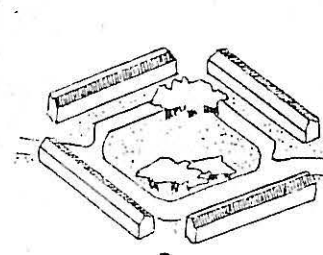
b



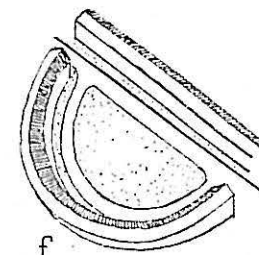
c



d



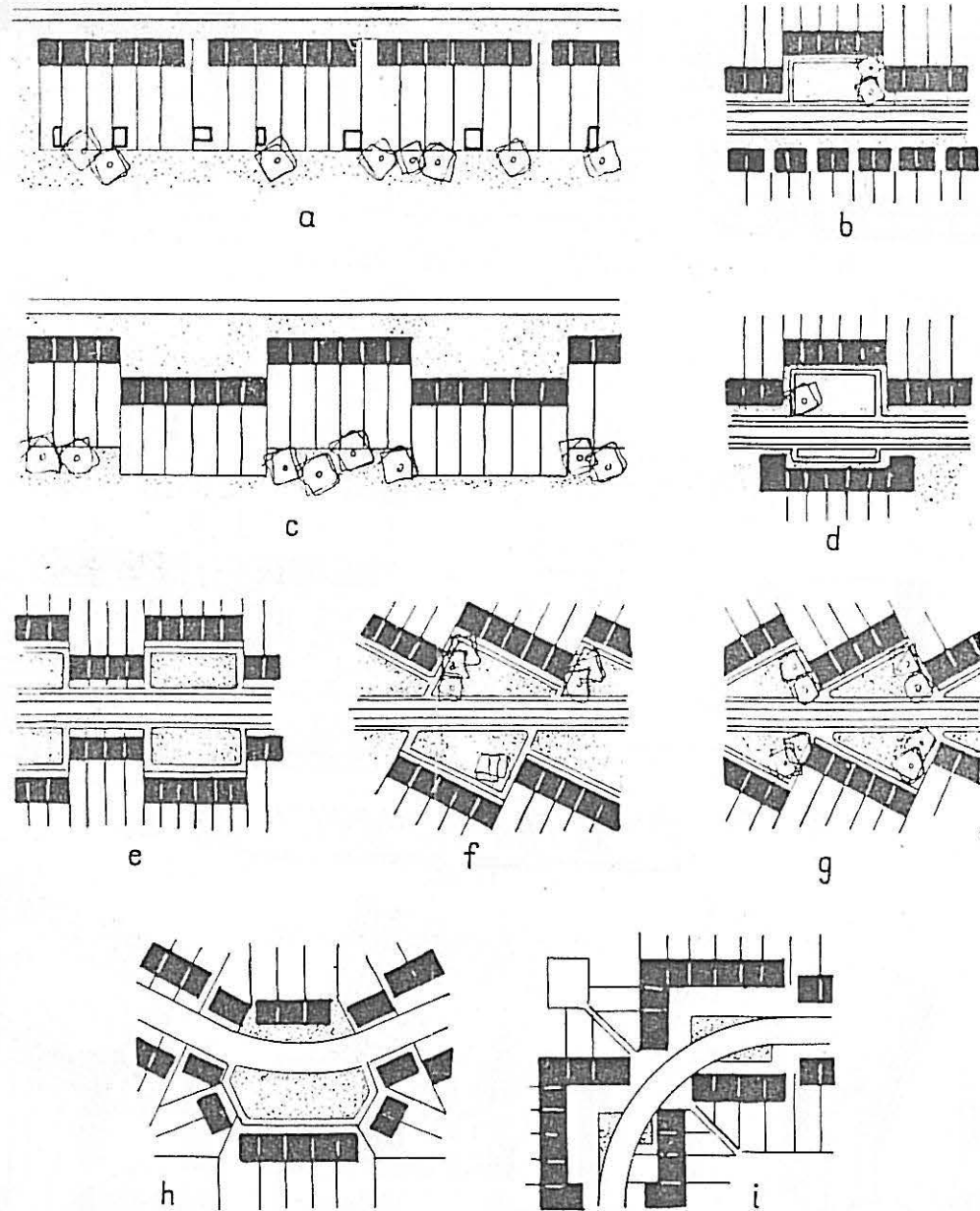
e



f

DISPOZIȚIA LOCUIȚELOR ÎN JURUL UNUI SCUAR

PLANȘA LII



LOCUINȚE INDIVIDUALE

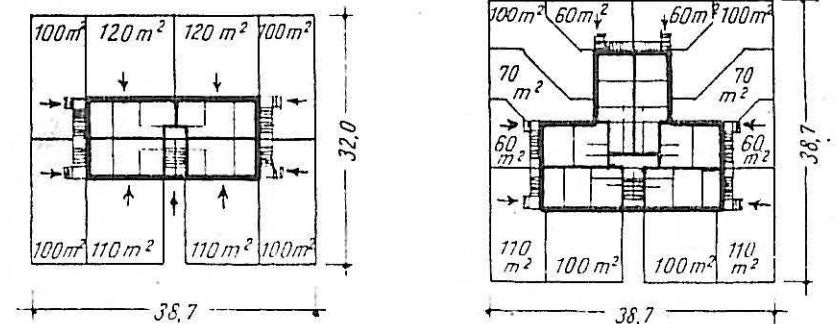
20 0 20 40 60 80 100 m
1:2000

PLANȘA LI



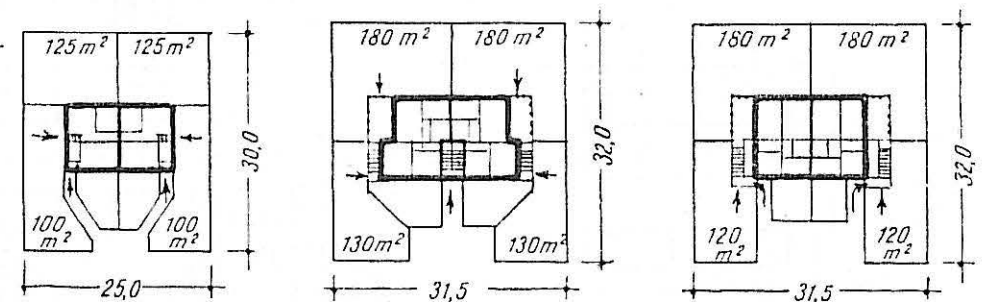
P = 20%

P = 22%



P = 25%

P = 25%



P = 20%

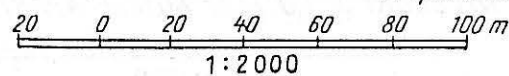
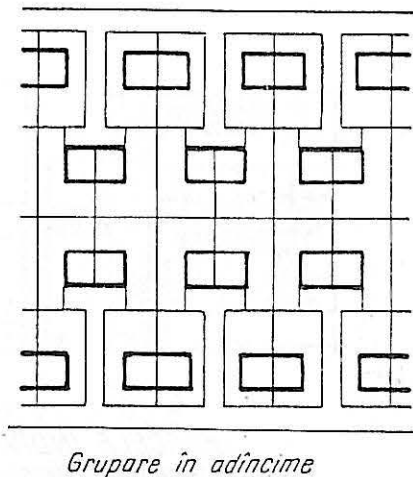
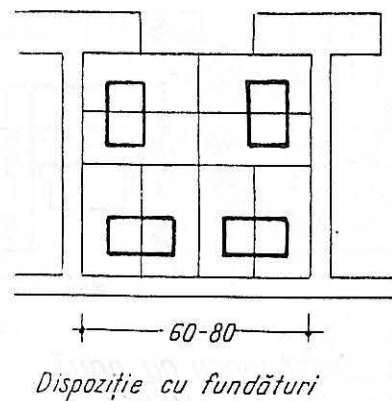
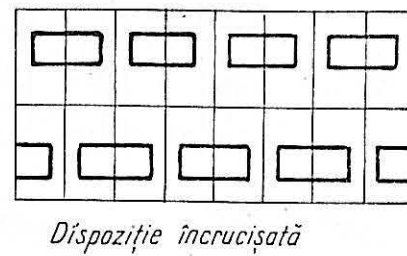
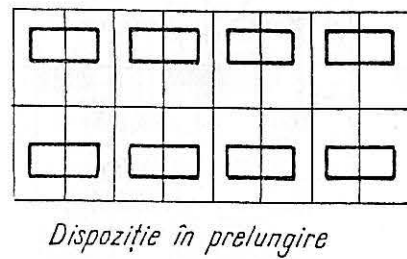
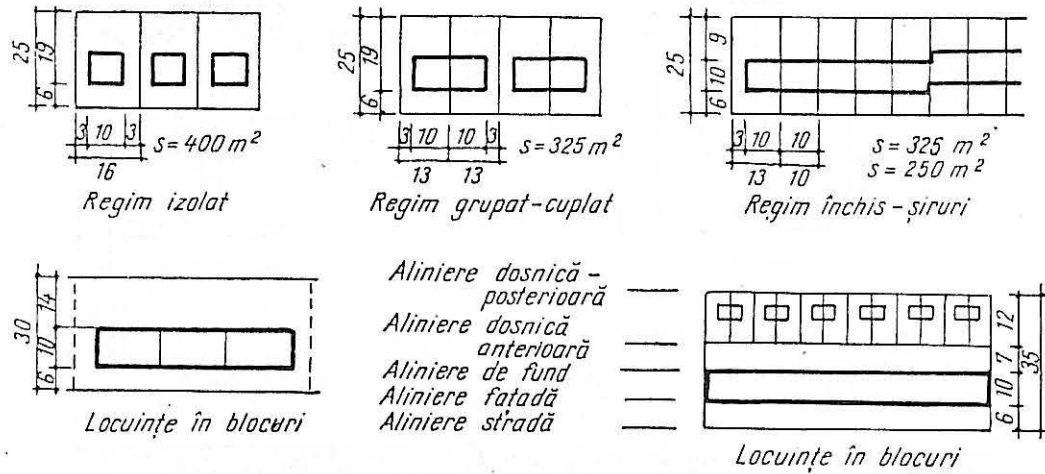
P = 25%

P = 25%

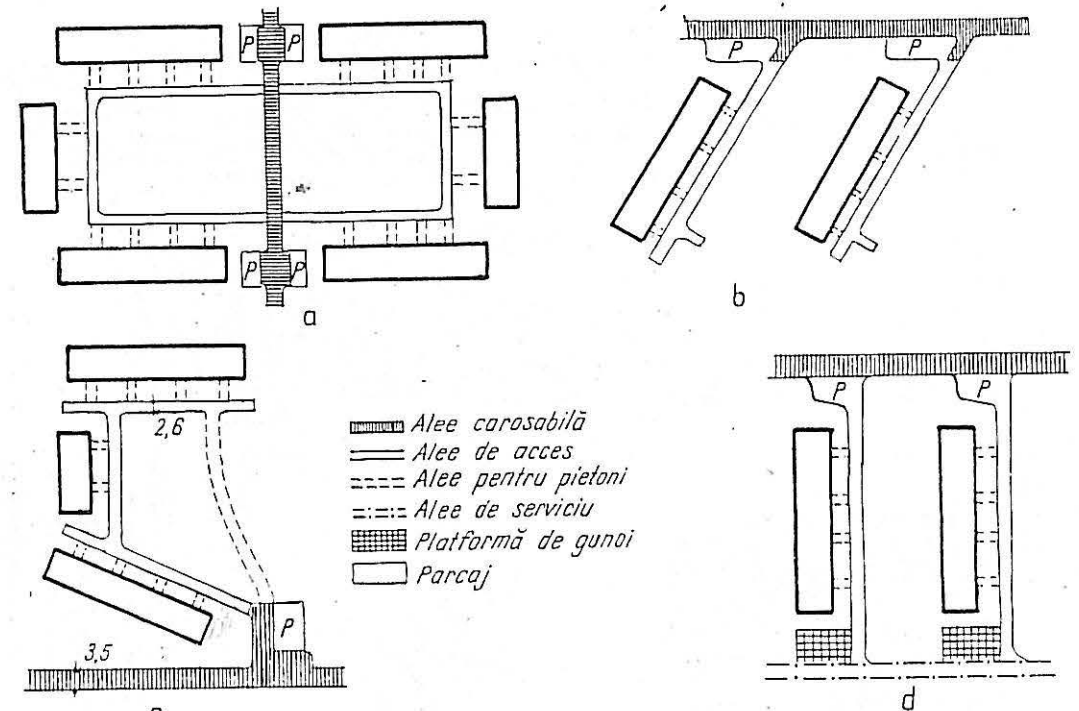
PARCELE INDIVIDUALE LA CONSTRUCȚII CU DOUĂ NIVELURI ȘI CU MAI MULTE APARTAMENTE

10 0 10 20 30 40 50 m
1:1000

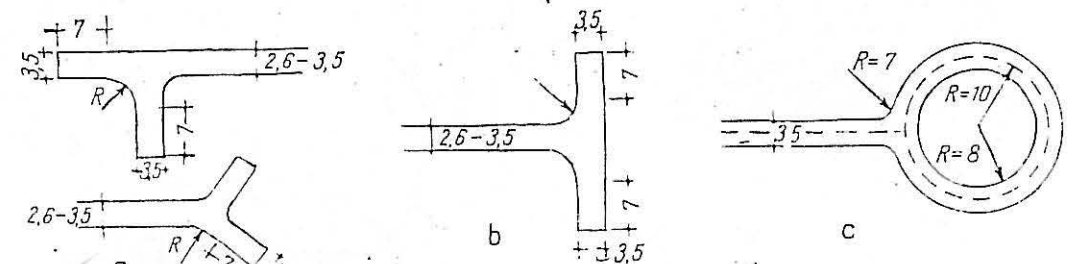
PLANȘA L



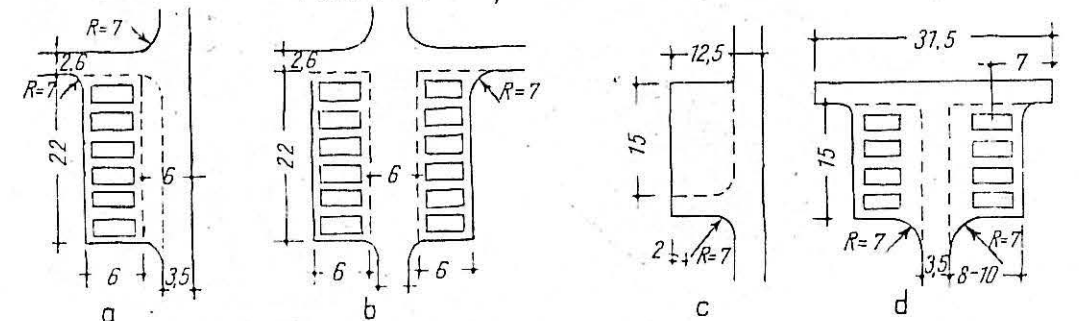
PLANȘA XLIX



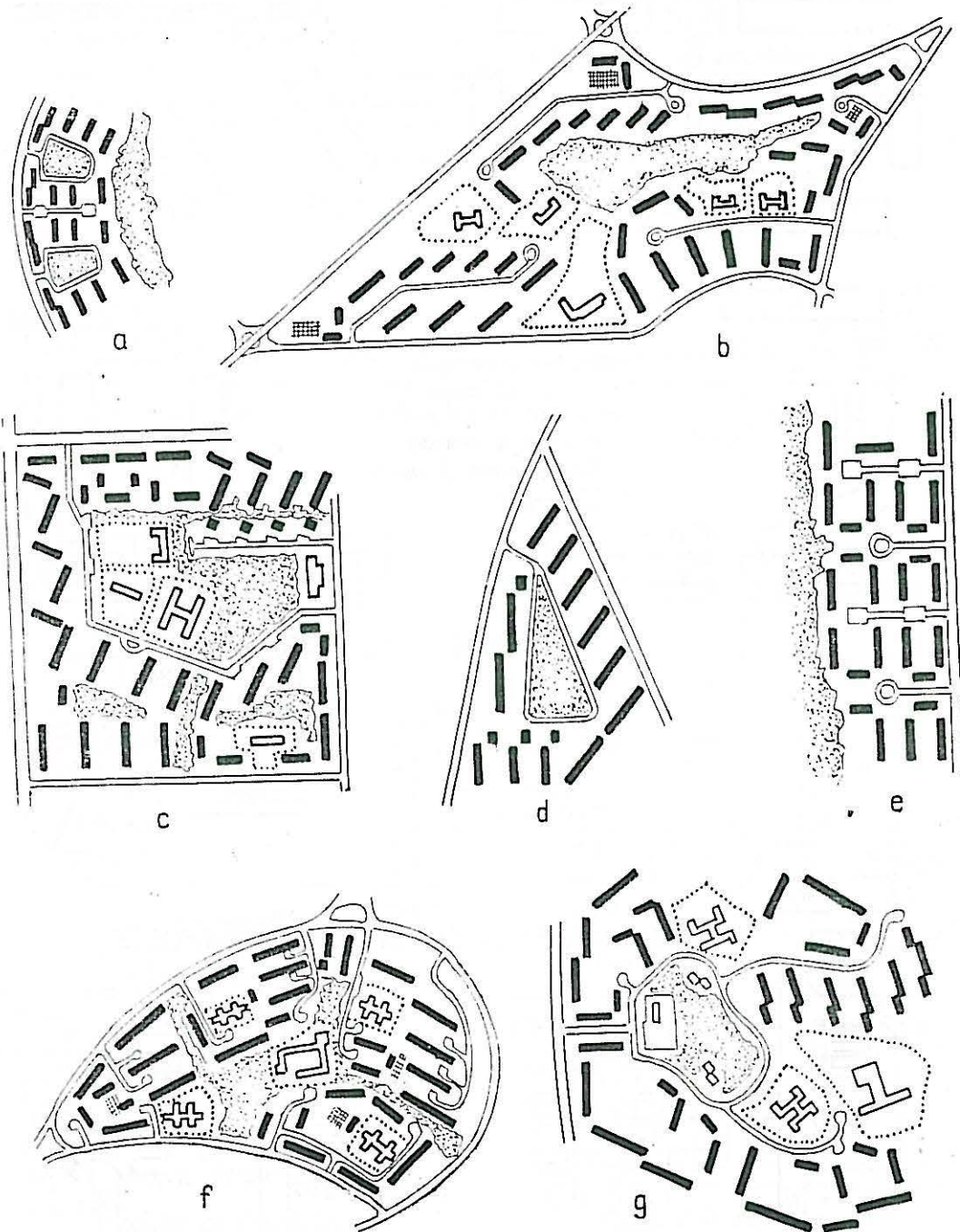
ACCESE ȘI PARCAJE LA LOCUINȚE



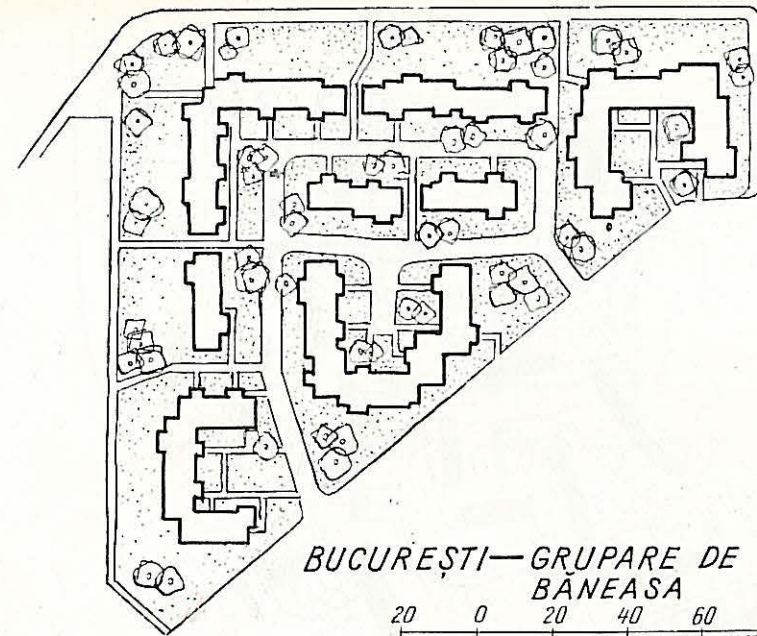
FUNDĂTURI ȘI LOCURI DE ÎNTOARCERE



PARCAJE

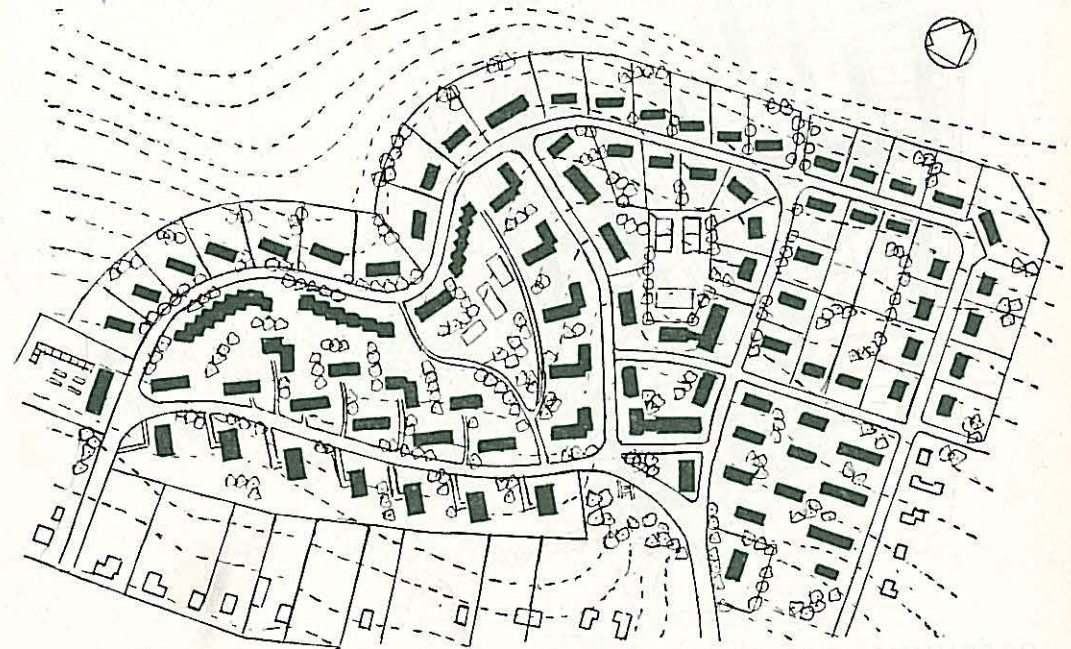


EXEMPLE DE ORGANIZARE A ALEILOR CAROSABILE ÎN INTERIORUL MICRORAIOANELOR
(după proiectul de instrucțiuni al Academiei de Construcții și Arhitectură a U. R. S. S. - Moscova 1960)



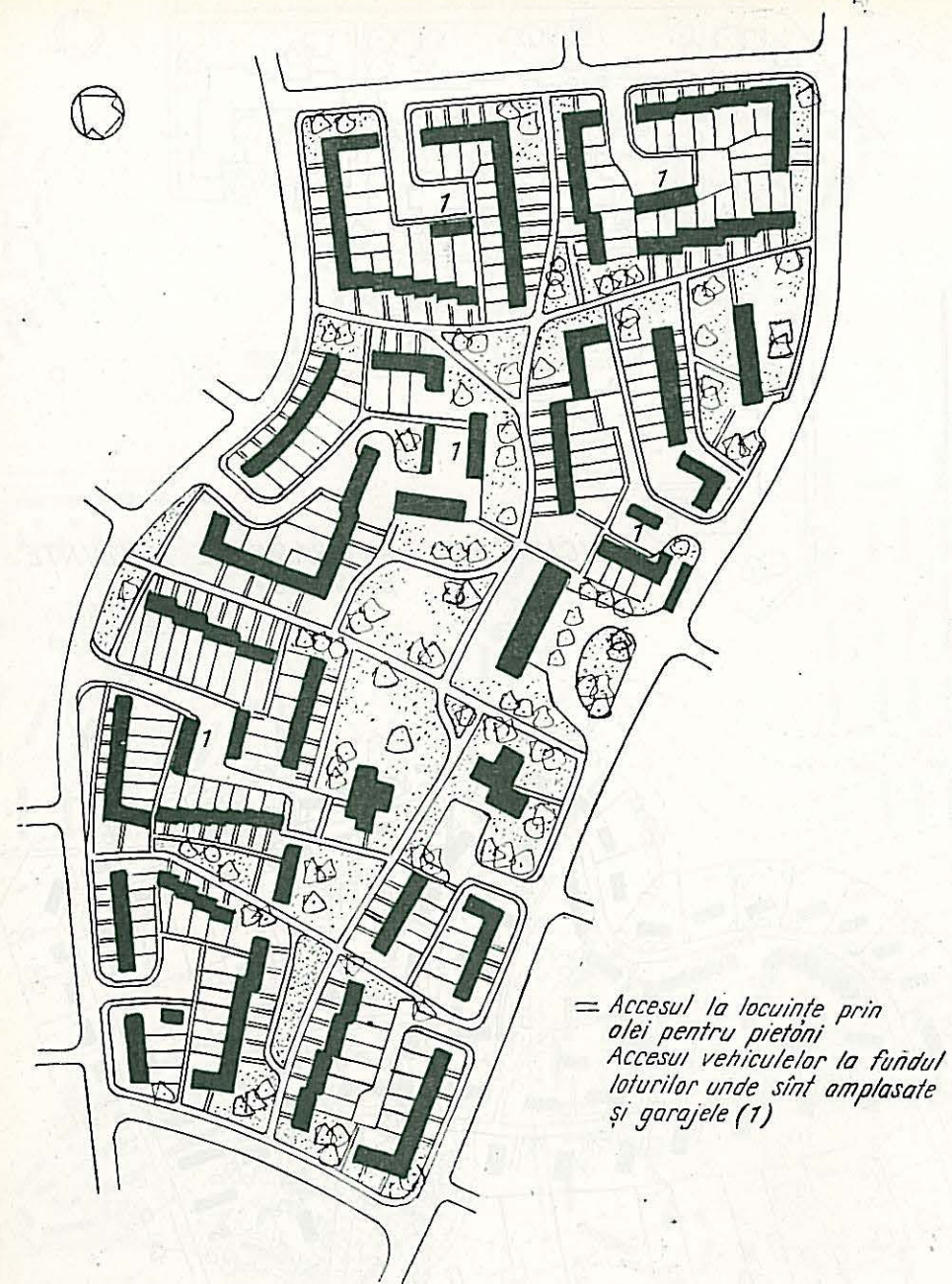
BUCUREȘTI—GRUPARE DE LOCUINȚE
BANEASA

20 0 20 40 60 80 100 m
1:2000



AGHIREȘ—GRUPARE DE LOCUINȚE

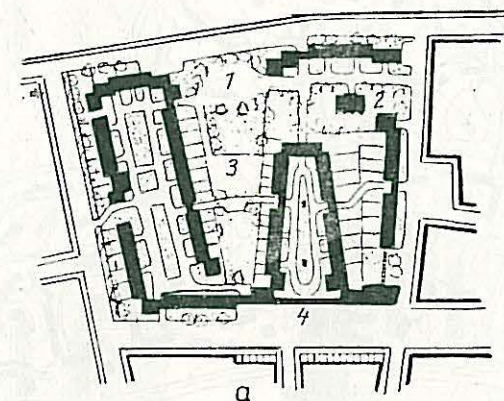
50 0 100 200 300 m
1:5000



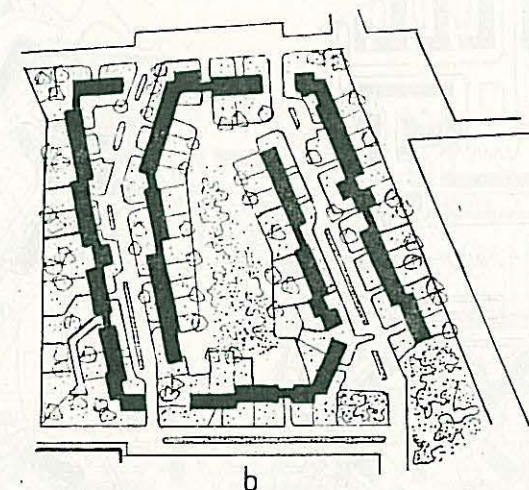
= Accesul la locuințe prin
alei pentru pietoni
Accesul vehiculelor la fundul
laturilor unde sînt amplasate
și garajele (1)

GREENHILL-SHEFFIELD-PROIECTUL UNEI GRUPĂRI DE LOCUINȚE

50 0 100 200 300 m
1:5000



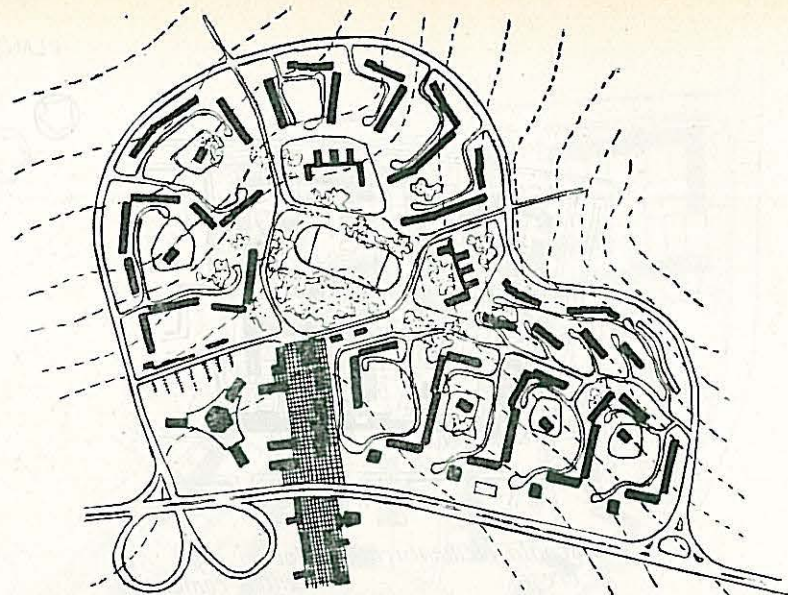
1-Scoala elementară 3-Jocuri copii
2-Creșă 4-Centru comercial



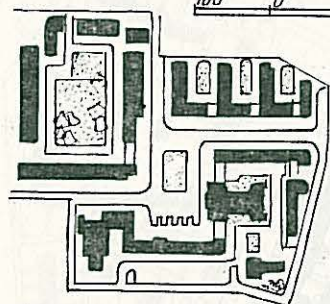
Biblioteca Inst. Politehnic Iași

SAN SEVERO (FOGGIA)-Grupări de locuințe P+2

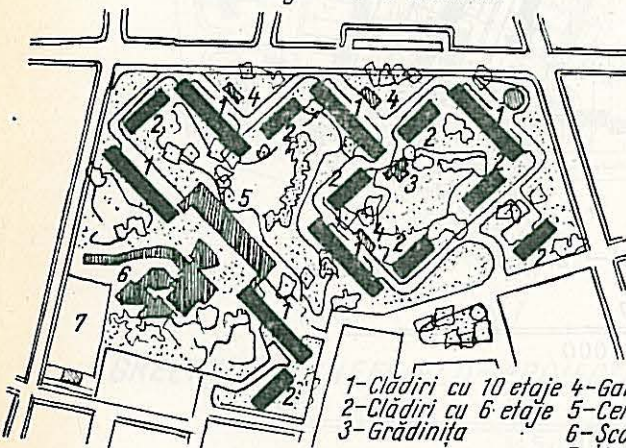
50 0 100 200 300 m
1:5000



Proiectul unui microraiou
Anul V - Institutul de Arhitectură din Moscova 1958
1:10 000

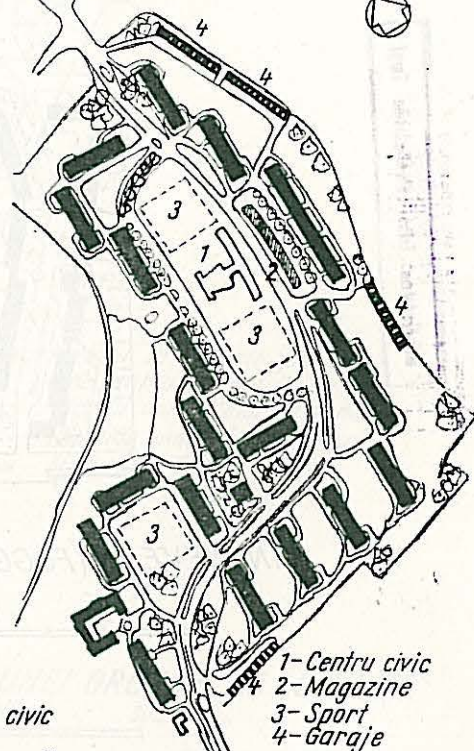


Maubeuge - zonă centrală



Londra - Ansamblul Hallfield

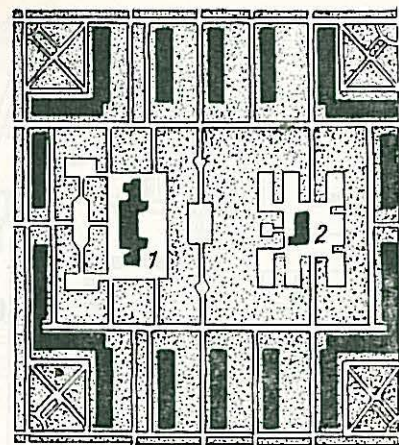
LOCUIŢE ÎN BLOCURI
1:5 000



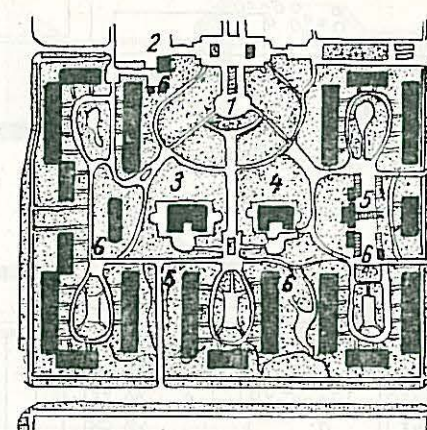
Londra - Ansamblul Walthamstow

- 1 - Clădiri cu 10 etaje
- 2 - Clădiri cu 6 etaje
- 3 - Grădiniță
- 4 - Garaje
- 5 - Centru civic
- 6 - Școală
- 7 - Teren sportiv

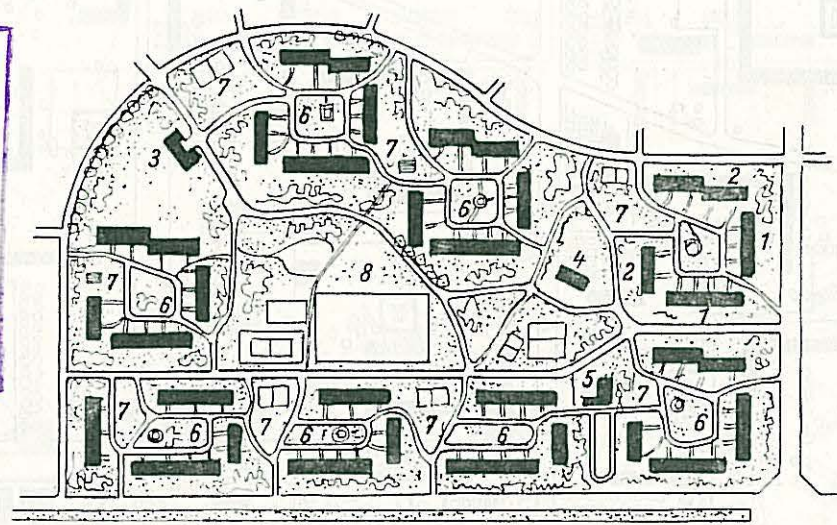
- 1 - Centru civic
- 2 - Magazine
- 3 - Sport
- 4 - Garaje



Sverdlovsk - ansamblu de blocuri
cu locuințe P+1
1 - Școală 2 - Grădiniță

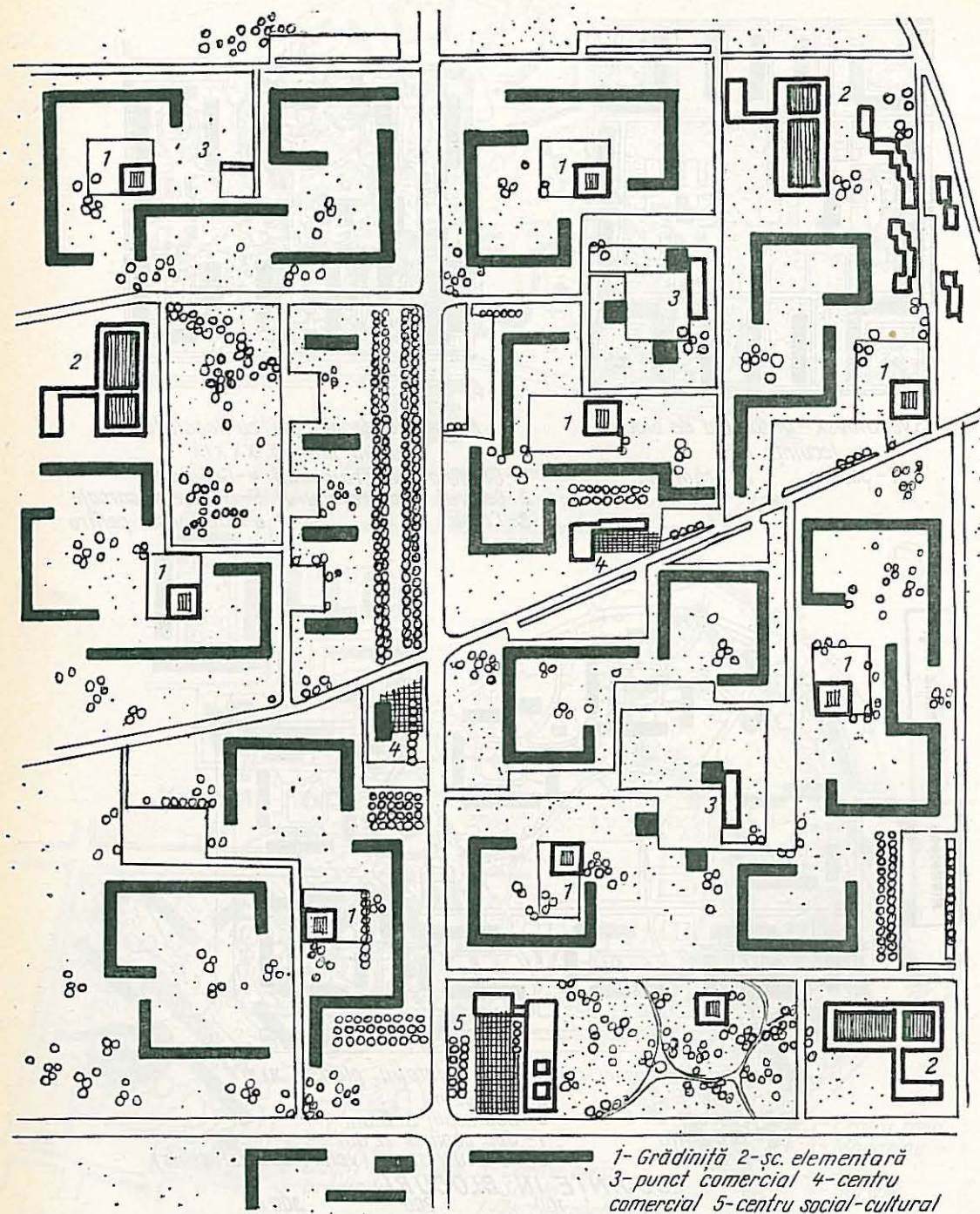


Ansamblu de blocuri cu locuințe
detaliu planșă XXXIX
1 - Grădina microraioului 4 - Grădiniță
2 - Centrul microraioului 5 - Garaje și parcaje
3 - Creșă 6 - Platforme pentru
gunoi

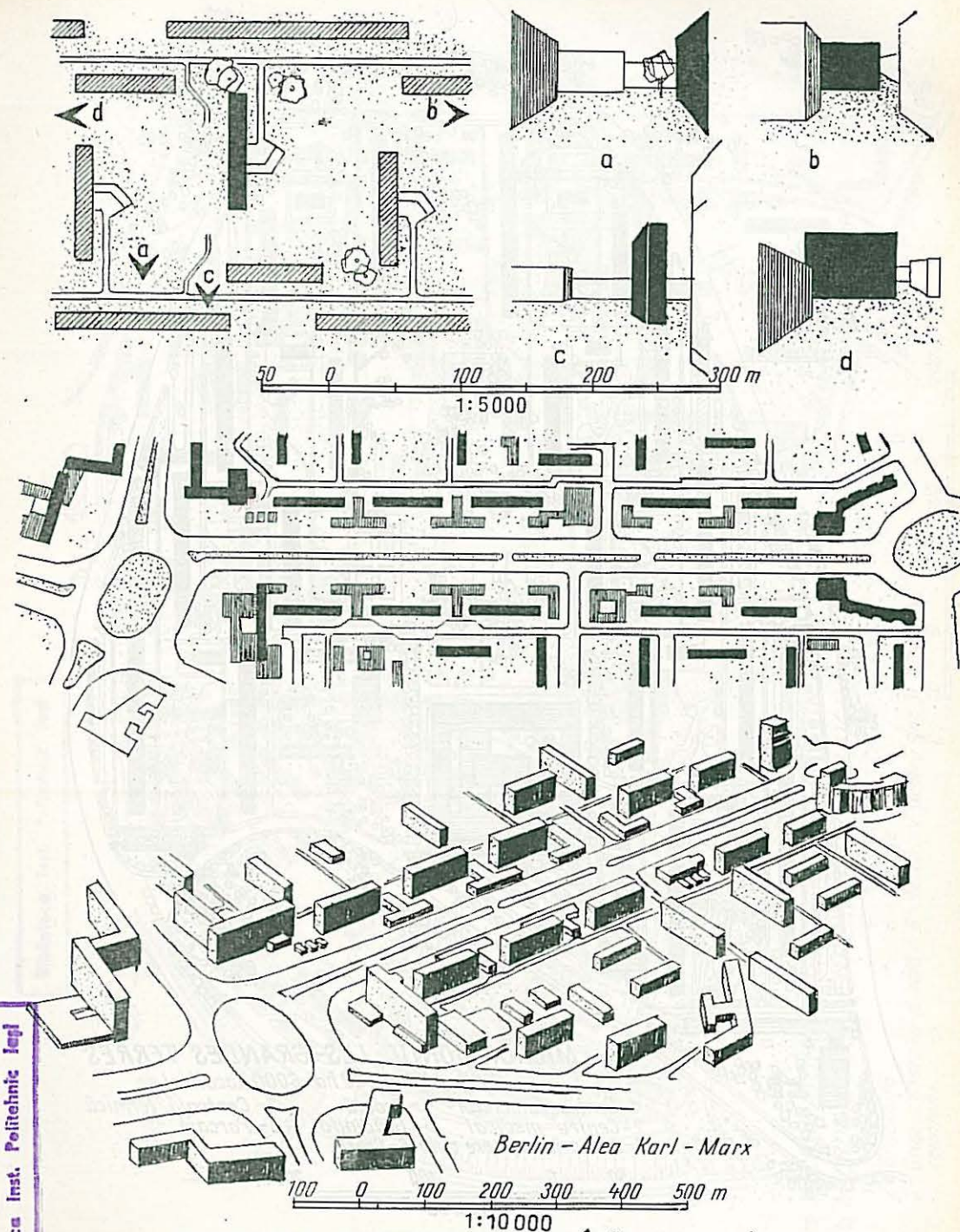


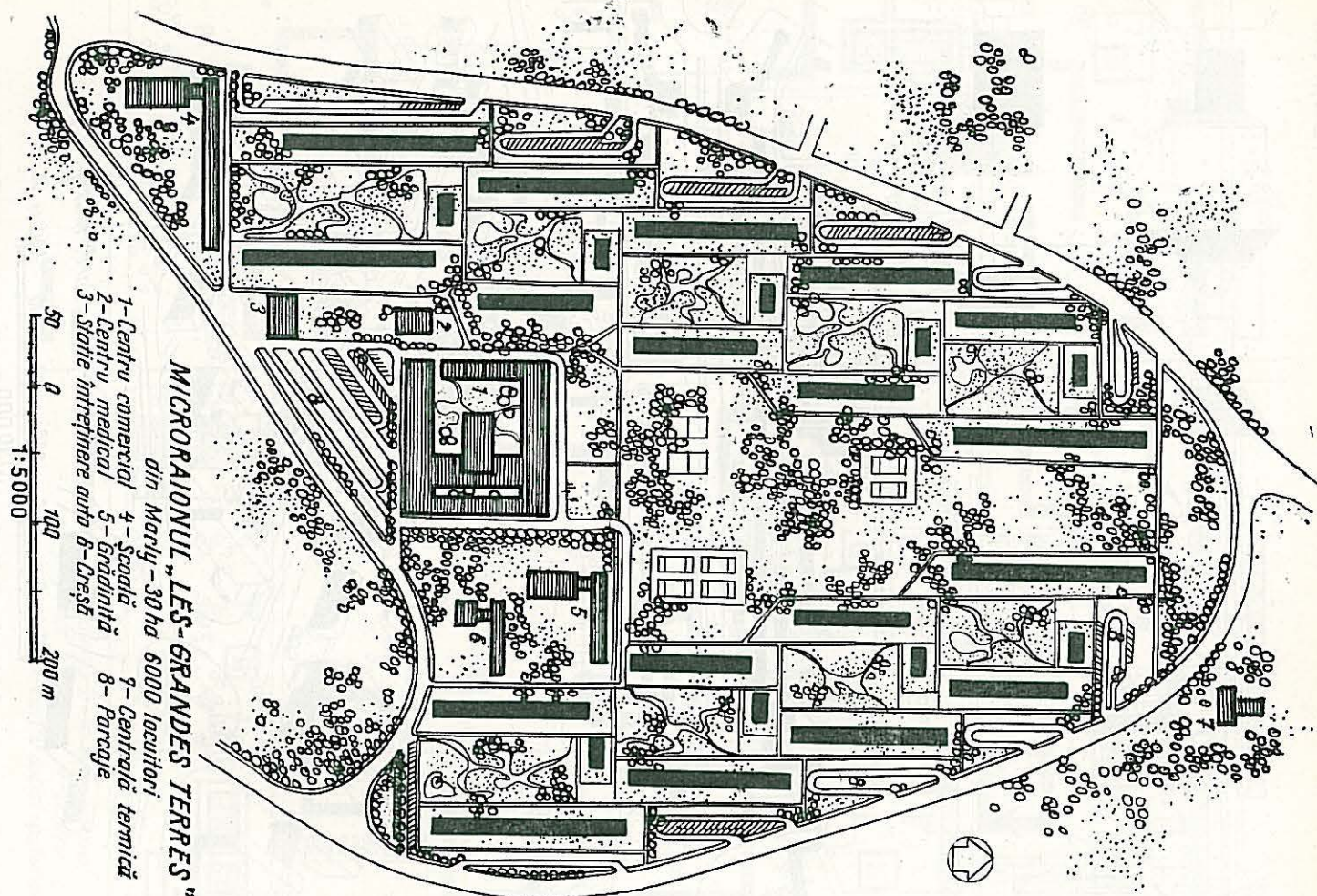
Ansamblul de blocuri cu locuințe - detaliu planșă XLIII
1 - Blocuri P+3 5 - Magazin
2 - Blocuri P+1 6 - Joc copii 2-5 ani
3 - Grădiniță 7 - Joc copii 5-12 ani
4 - Creșă 8 - Terenuri sport (volei, baschet, tenis)

LOCUIŢE ÎN BLOCURI
1:5 000

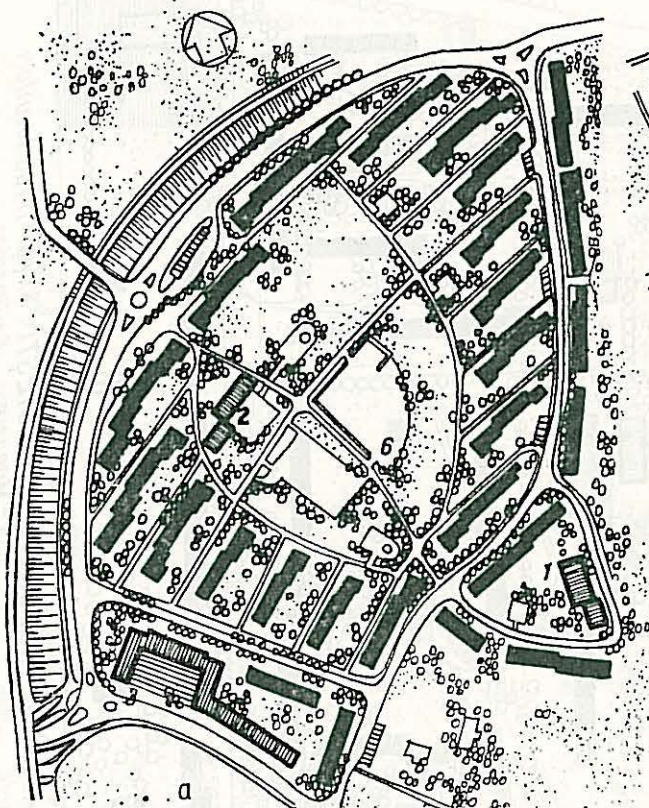


BORDEAUX — ANSAMBLUL FLOIRAC NORD





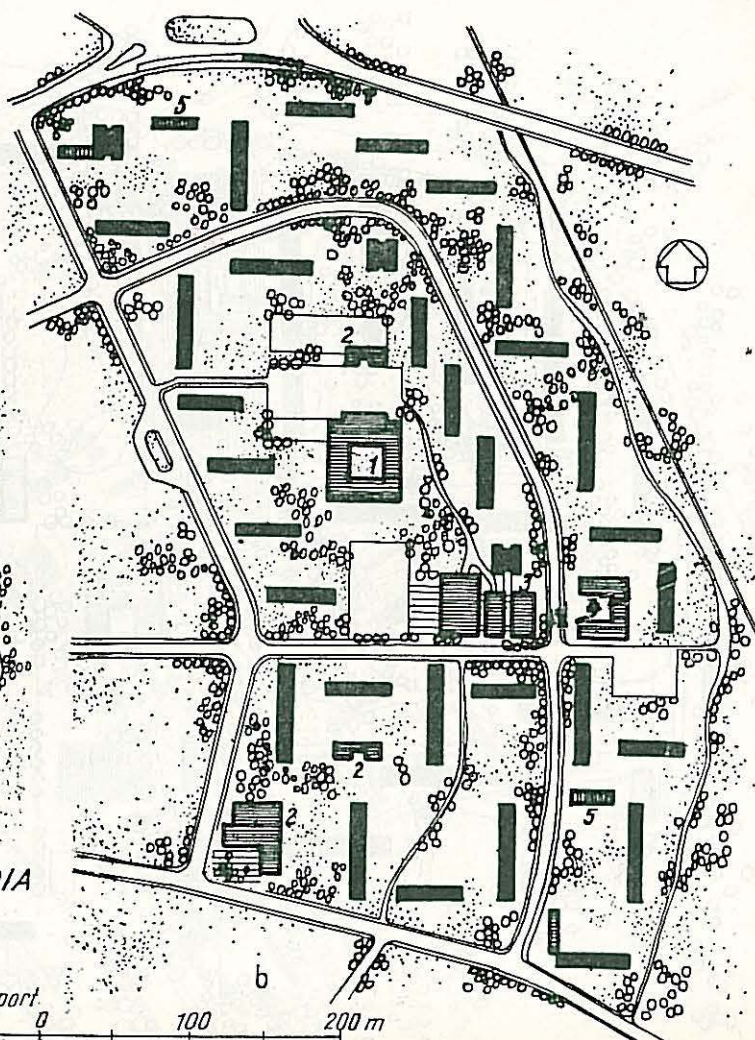
Biblioteca Inst. Politehnic Iași



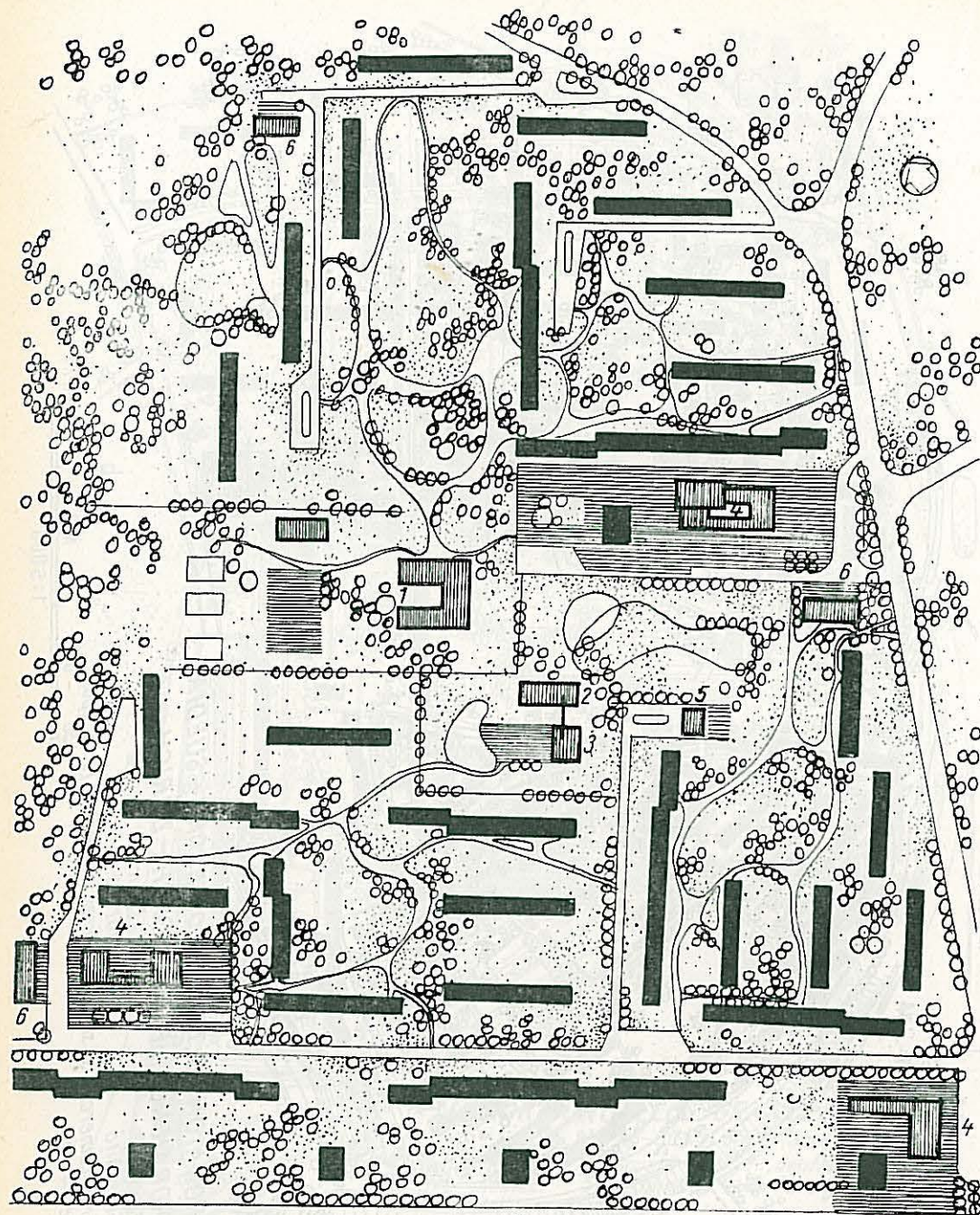
a MICRORAIONUL „TORPÄ-GÖTTEBORG-SUEDIA

b MICRORAIONUL „HIRZENBACH-ZÜRICH

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1-Școală | 4-Restaurant |
| 2-Grădiniță | 5-Garaje |
| 3-Grup comercial și sală
reuniuni | 6-Terenuri pentru joc și sport |

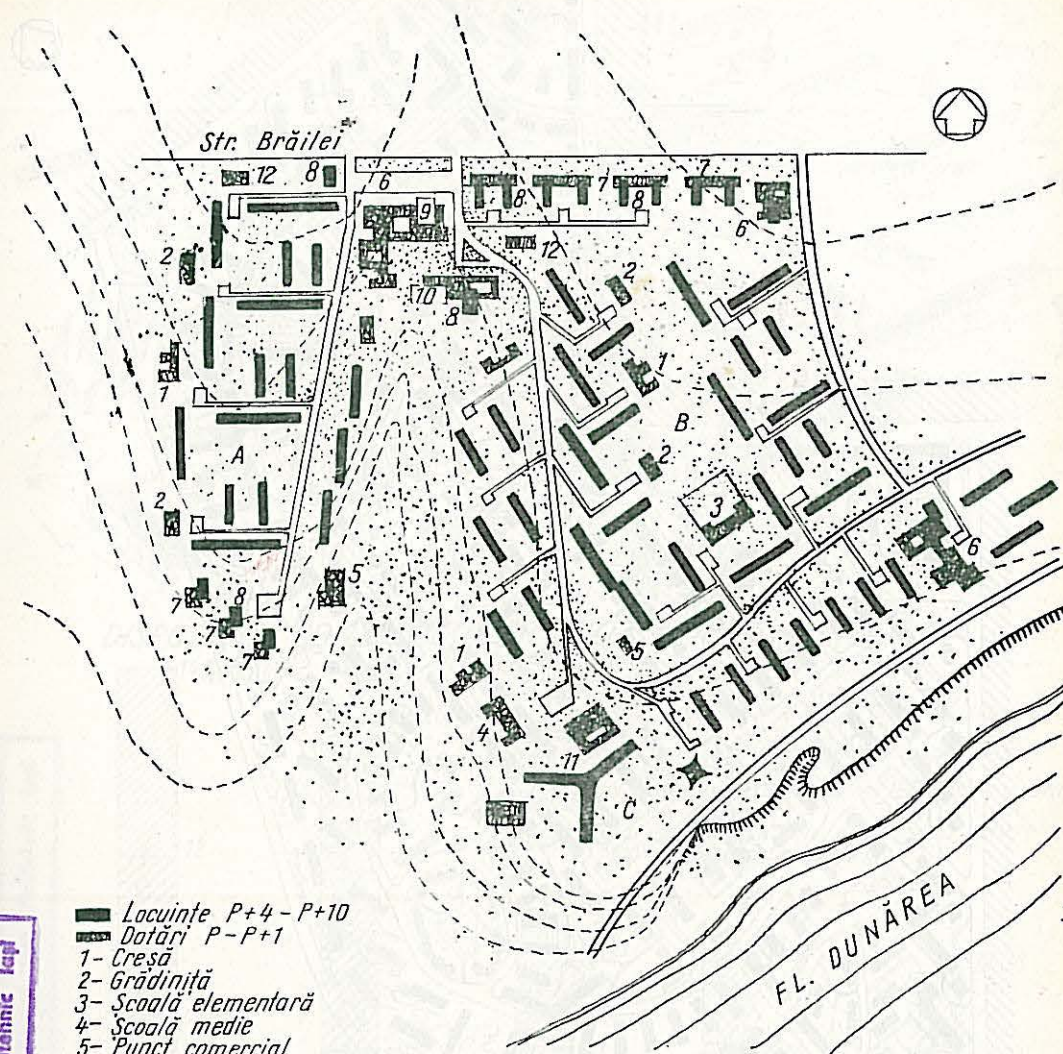


1:5000



MICRORAIONUL „REPUBLICII” — PLOIEȘTI 37 ha — 11700 locuitori

- | | | |
|---------------------------|---------------|-----------|
| 1 — Școală | 4 — Magazin | 6 — Garaj |
| 2-3 — Dotări pentru copii | 5 — Dispensar | |
- 0 50 100 200 300 m
1:5000



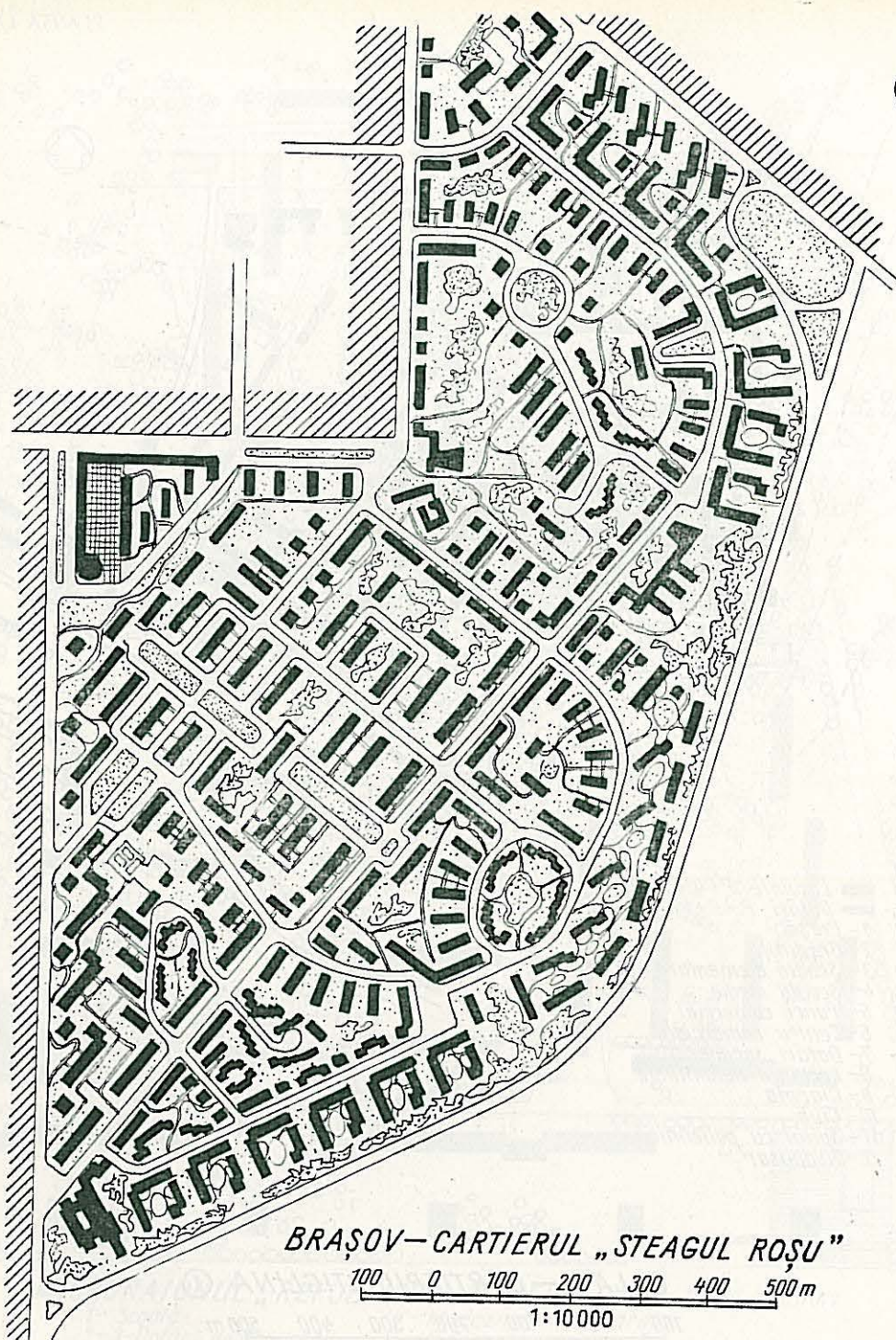
Biblioteca Inst. Politehnic Iași

- Locuințe P+4 — P+10
- Dotări P — P+1
- 1 — Creșă
- 2 — Grădiniță
- 3 — Școală elementară
- 4 — Școală medie
- 5 — Punct comercial
- 6 — Centru comercial
- 7 — Dotări sociale
- 8 — Locuințe nefamiliste
- 9 — Cinema
- 10 — Club
- 11 — Spital cu policlinică
- 12 — Dispensar

Suprafața cartierului 68 ha
Numărul locuitorilor 17500

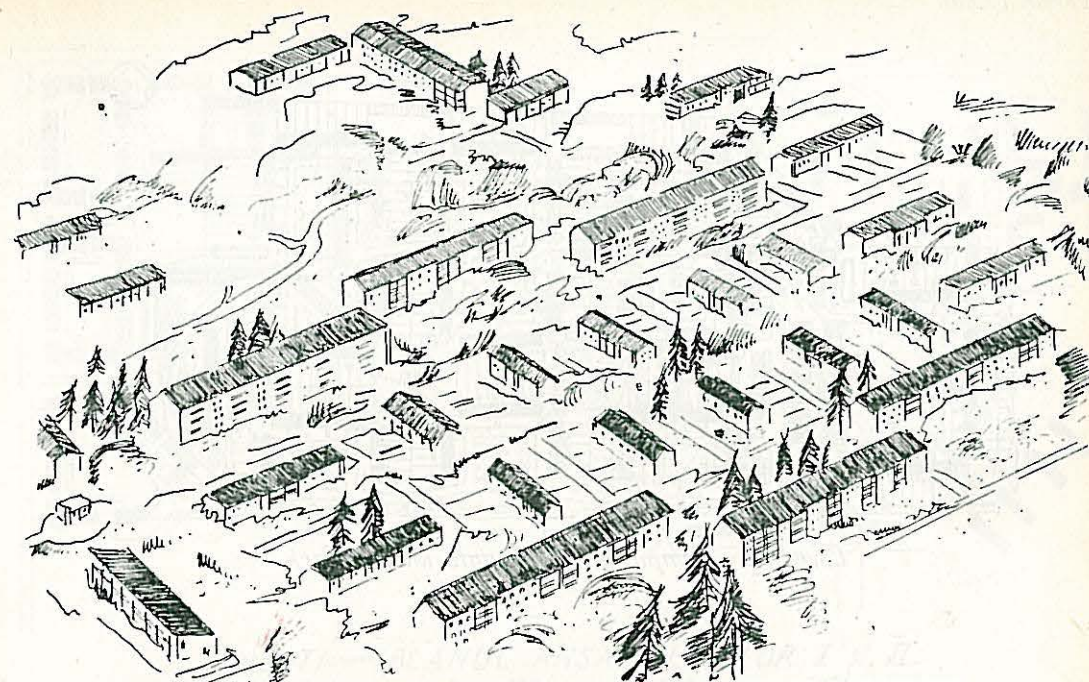
GALAȚI — CARTIERUL ȚIGLINA ①

0 100 200 300 400 500 m
1:10000

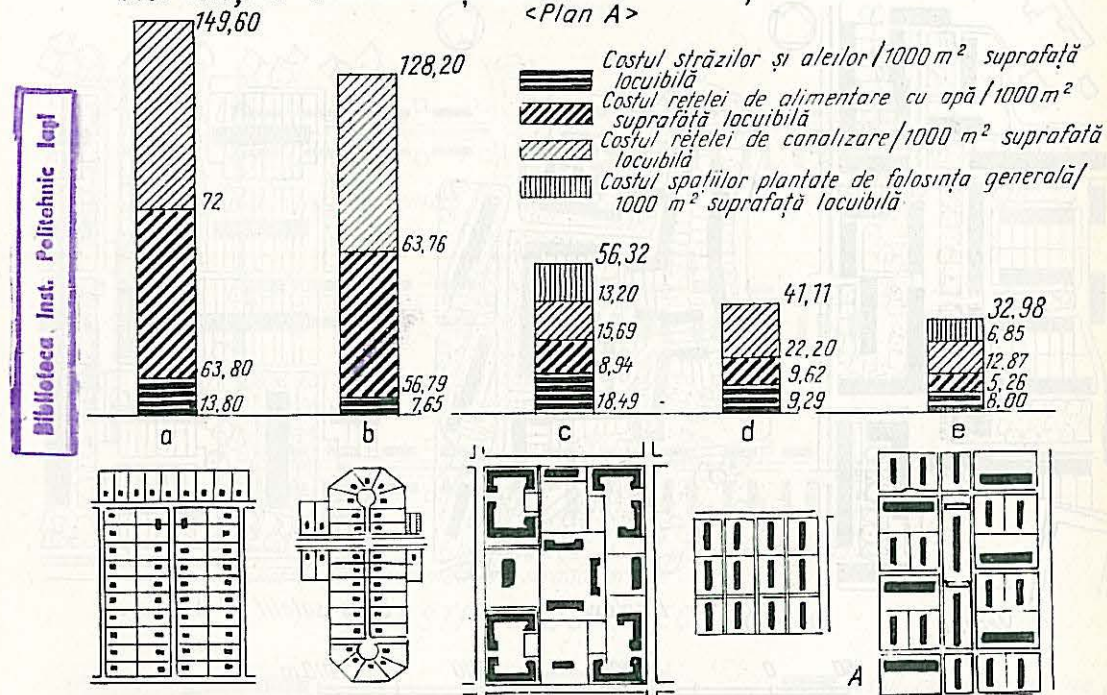


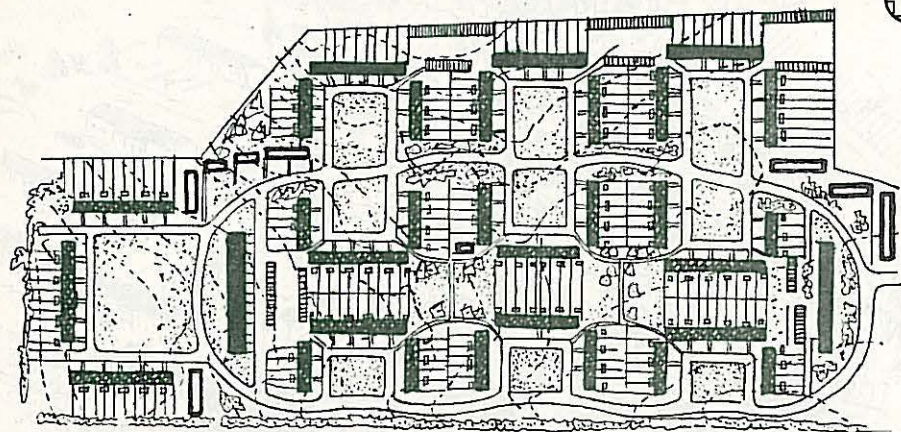
BRAȘOV—CARTIERUL „STEAGUL ROȘU”

100 0 100 200 300 400 500 m
1:10 000

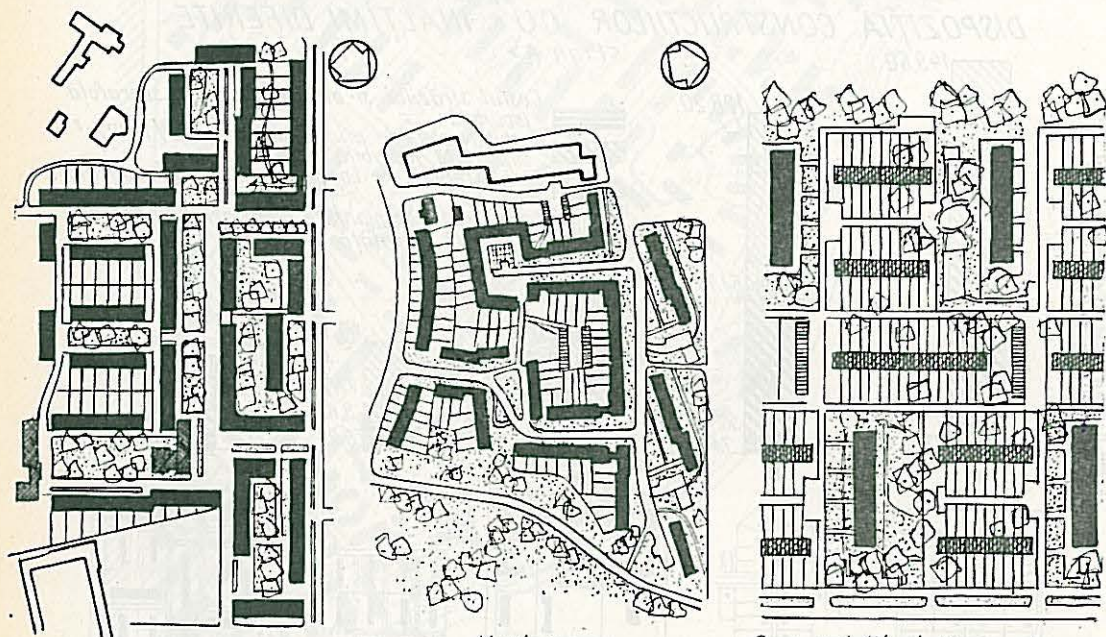


DISPOZIȚIA CONSTRUCȚIILOR CU ÎNĂLȚIMI DIFERITE
<Plan A>





Coventry - Complexul de locuințe Monk - Park



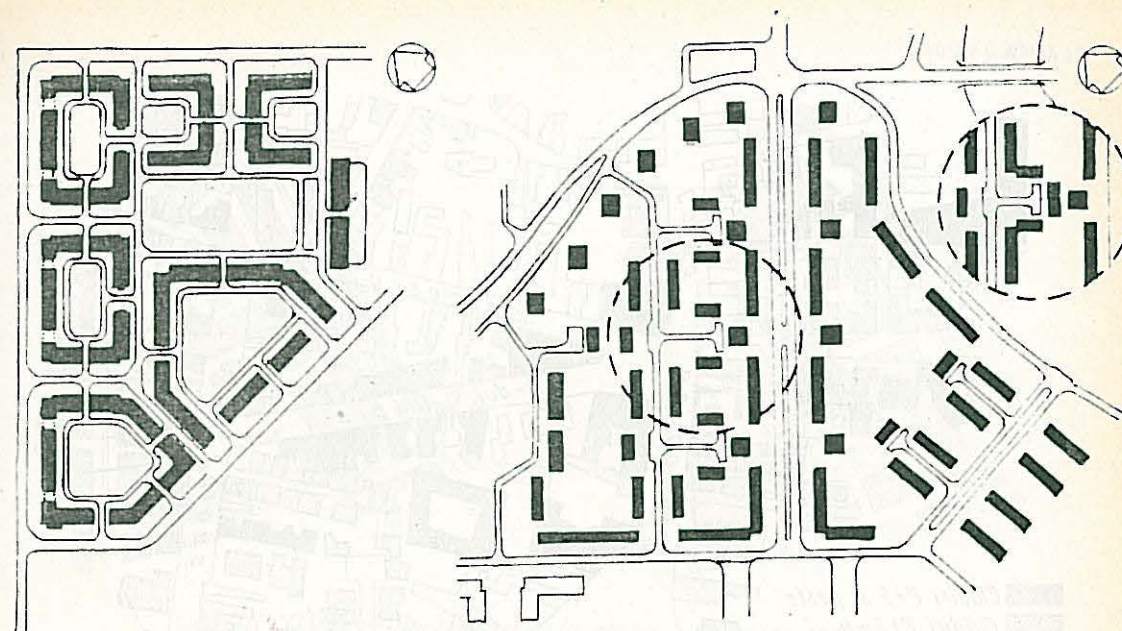
Verona

Harlow

Oraș satelit al Moscovei

50 0 100 200 300 m
1:5 000

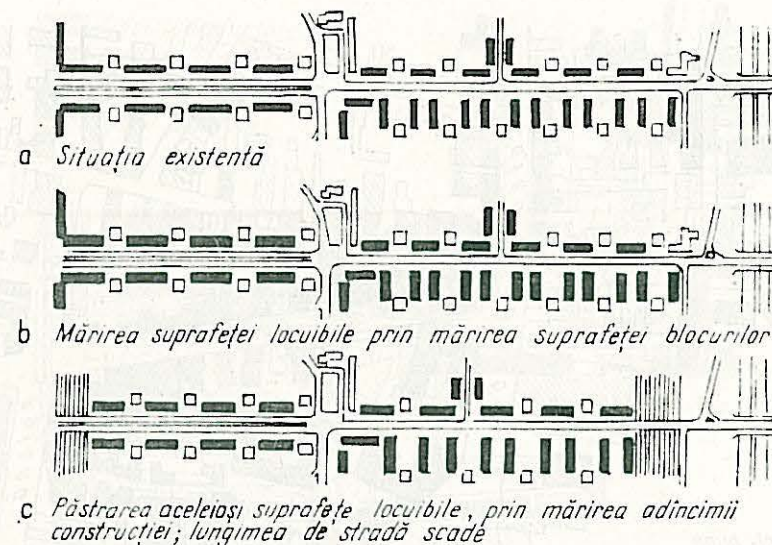
LOCUINȚE INDIVIDUALE ȘI ÎN BLOCURI



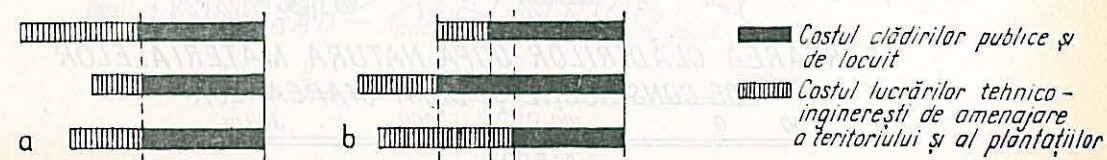
ONEȘTI — PLANUL ANSAMBLURILOR I și II

50 0 100 200 300 m
1:5 000

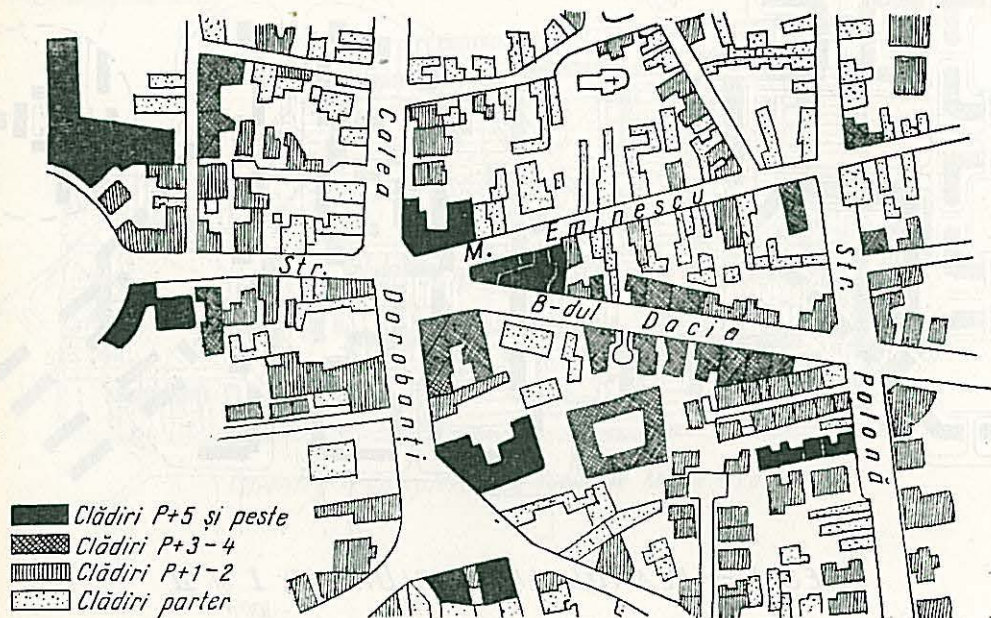
Biblioteca Inst. Politehnic Iași



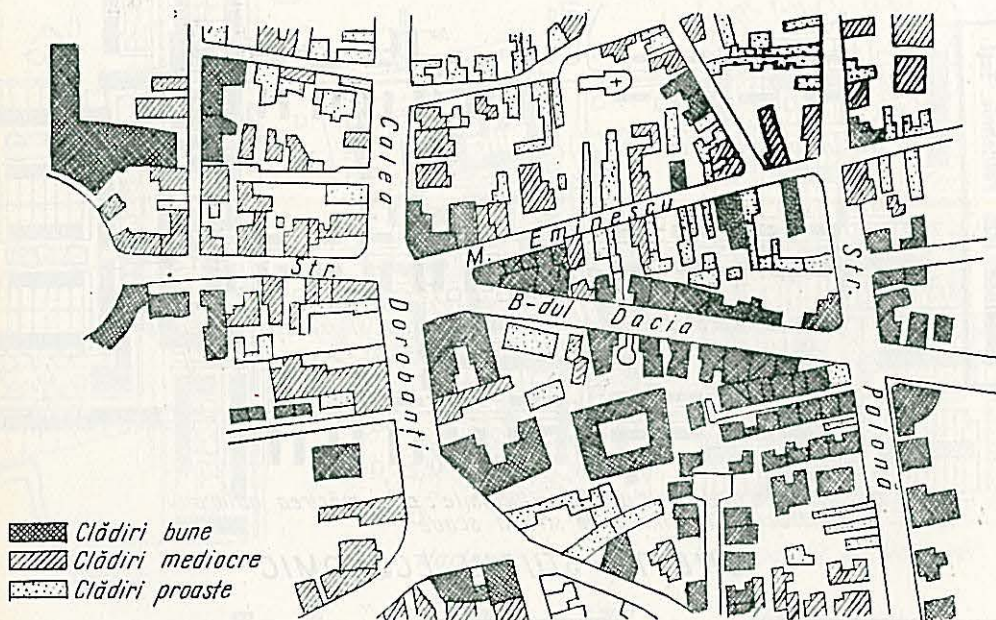
ONEȘTI—STUDIU ECONOMIC



Influența valorii investițiilor la alegerea amplasamentului pentru un oraș

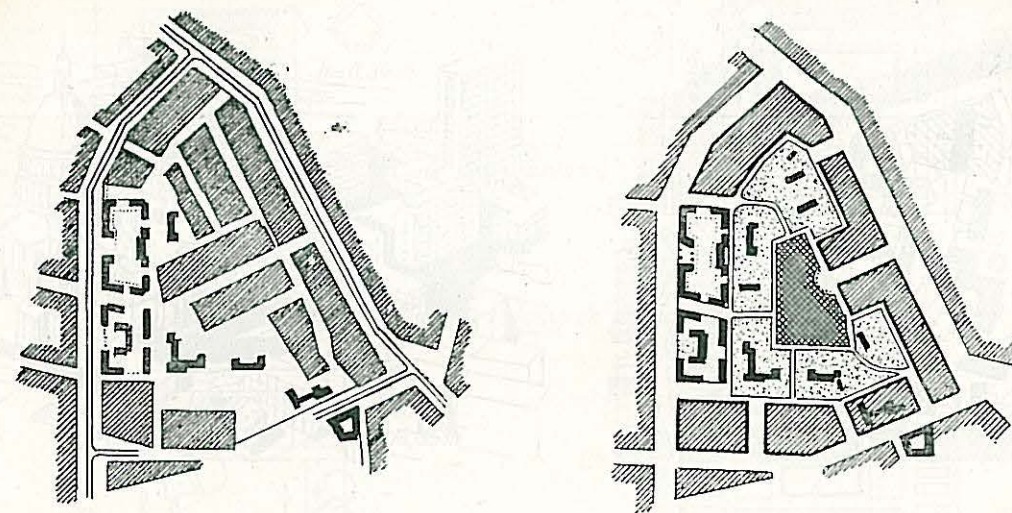


CARTAREA CLĂDIRILOR DUPĂ ÎNĂLȚIME

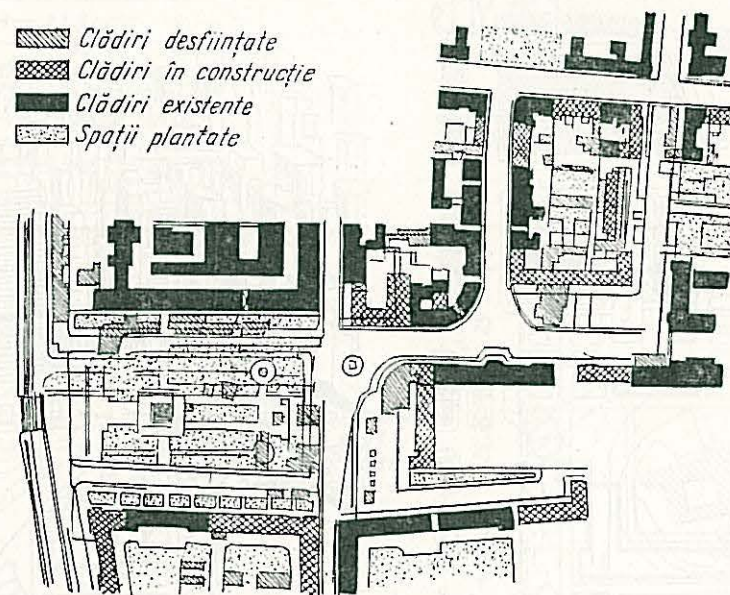


CARTAREA CLĂDIRILOR DUPĂ NATURA MATERIALELOR DE CONSTRUCȚIE ȘI DUPĂ STAREA LOR

50 0 100 200 300 m
1:5000



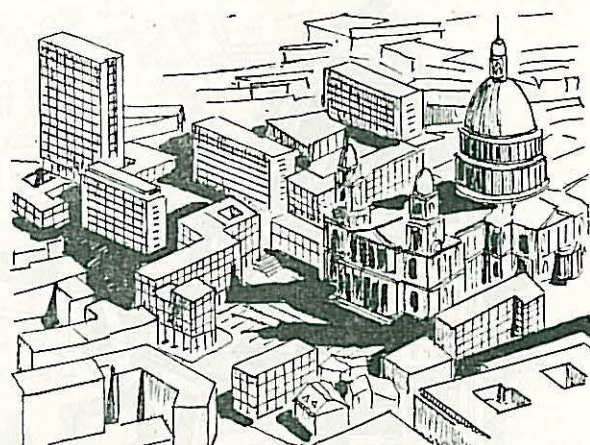
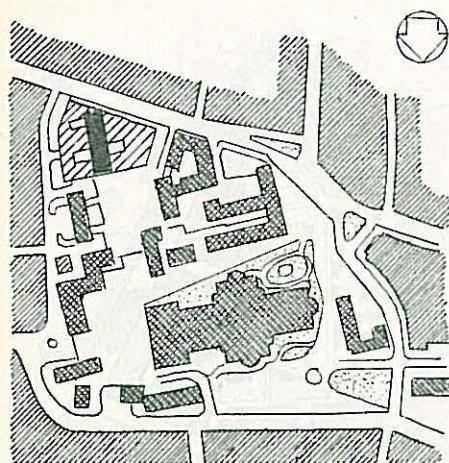
MOSCOVA — Restaurarea în etape a microraiioanelor
200 0 200 400 600 800 1000 m
1:20000



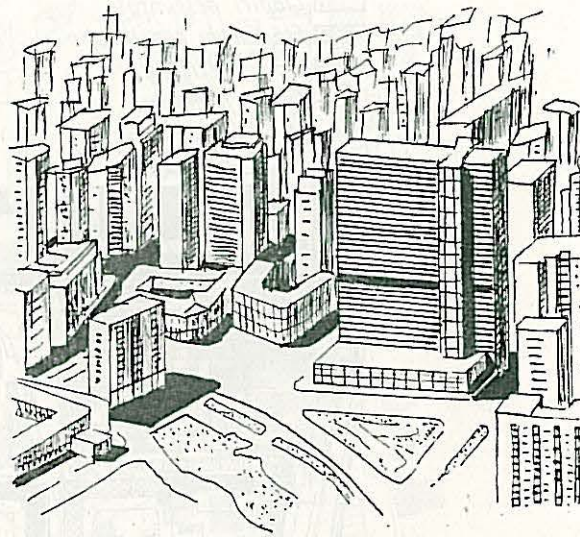
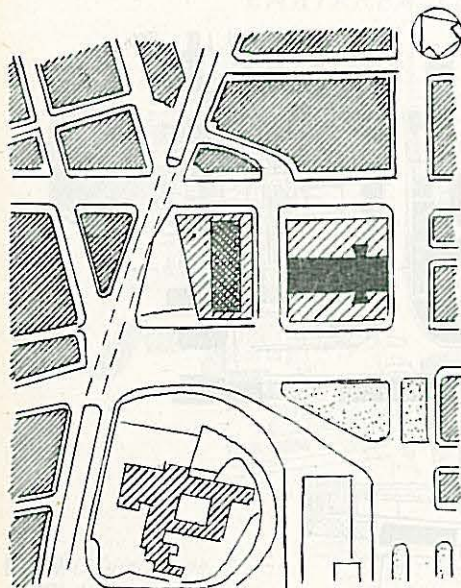
LENINGRAD — Reconstrucția cartierului gării Fındlanski

50 0 100 200 300 m
1:5000

PLANȘA LXXVII



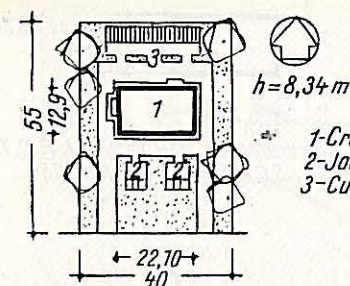
LONDRA — Reconstrucția cartierului Sf. Paul



RIO DE JANEIRO — Detaliu de reconstrucție al centrului orașului

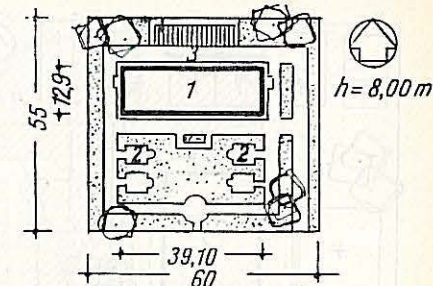
50 0 100 200 300 m
1:5000

PLANȘA LXXVIII

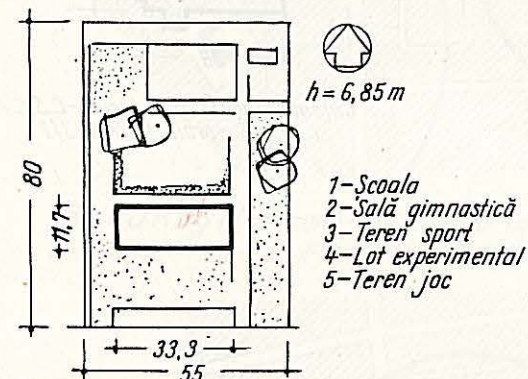


Creșă pentru 40 copii P+1

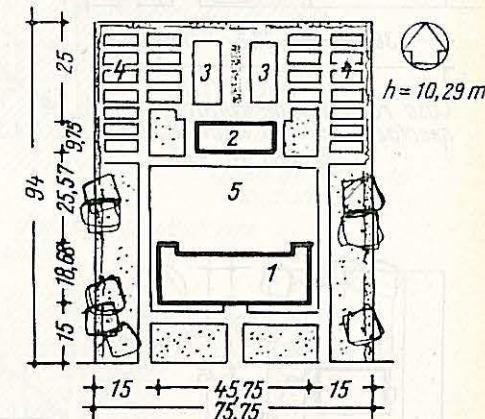
după „Clădiri social culturale - Catalog de proiecte tip Album Nr. 2/1957 - DAU



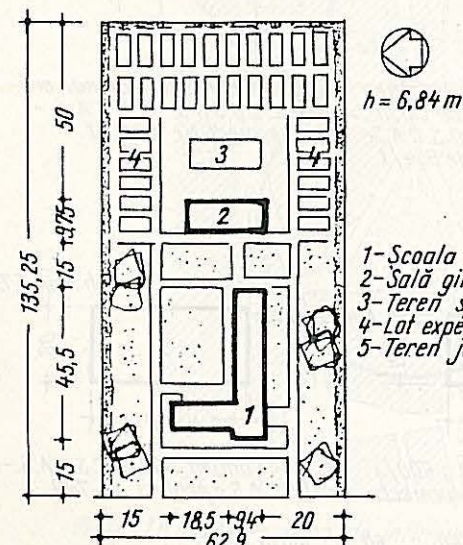
Creșă pentru 80 copii P+1



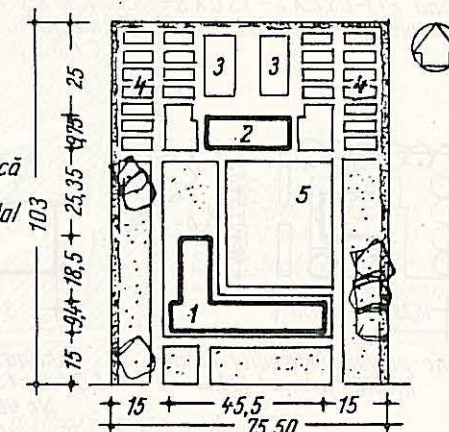
Grădiniță pentru 50 copii P+1
după - Catalog de proiecte tip
Album Nr. 2/1957 - DAU



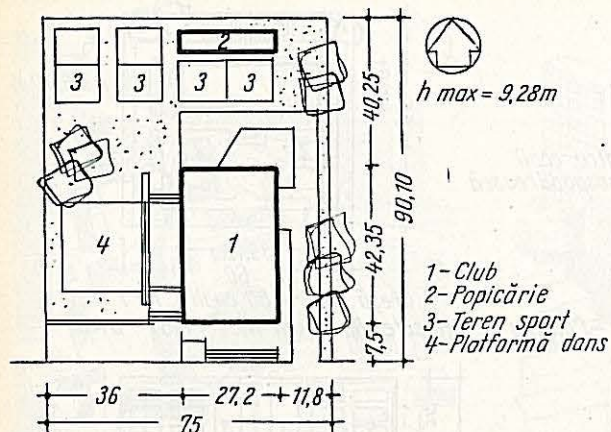
Școală cu 16 săli de clasă în mediul
urban P+2 proiect I. P. C. T Nr. 954



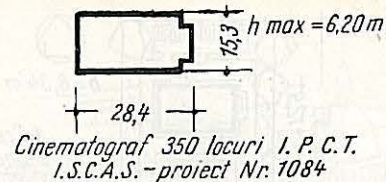
Școală cu 8 săli de clasă în mediul urban P+1
proiect I. P. C. T. Nr. 953



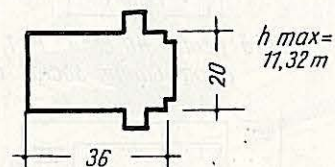
20 0 20 40 60 80 100 m
1:2000



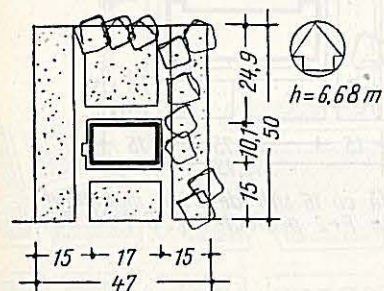
Casa raională de cultură cu sala de spectacole cu 600 locuri-C.S.C.A.S.-I.S.C.A.S.-proiect Nr. 4133



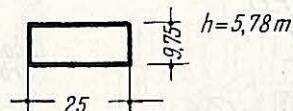
Cinematograf 350 locuri I. P. C. T. I.S.C.A.S.-proiect Nr. 1084



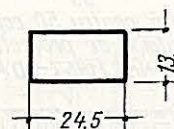
Cinematograf 500. locuri-C.S.C.A.S. I.S.C.A.S.-proiect Nr. 943/I



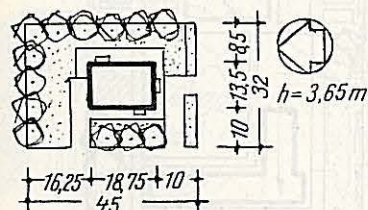
Dispensar de circumscripție urbană P+1-C.S.C.A.S.-I.S.C.A.S.-proiect Nr. 4125/I



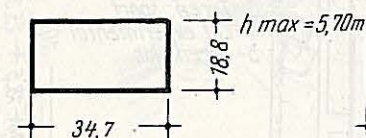
Sală de gimnastică pentru școli de 8 și 16 săli de clasă în mediul urban-C.S.C.A.S.-I.S.C.A.S.-proiect Nr. 954/I



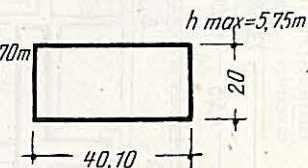
Magazin universal raional orășenesc-C.S.C.A.S.-I.S.C.A.S.-proiect Nr. 4511/I



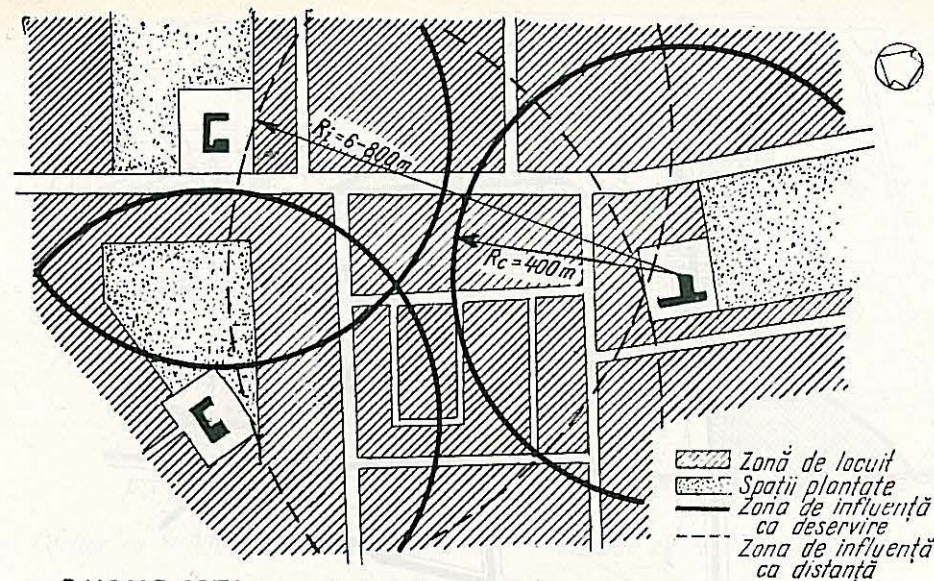
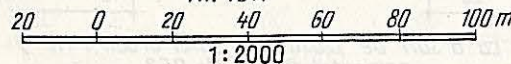
Baie publică în mediul urban I.P.C.T.-proiect 103/J



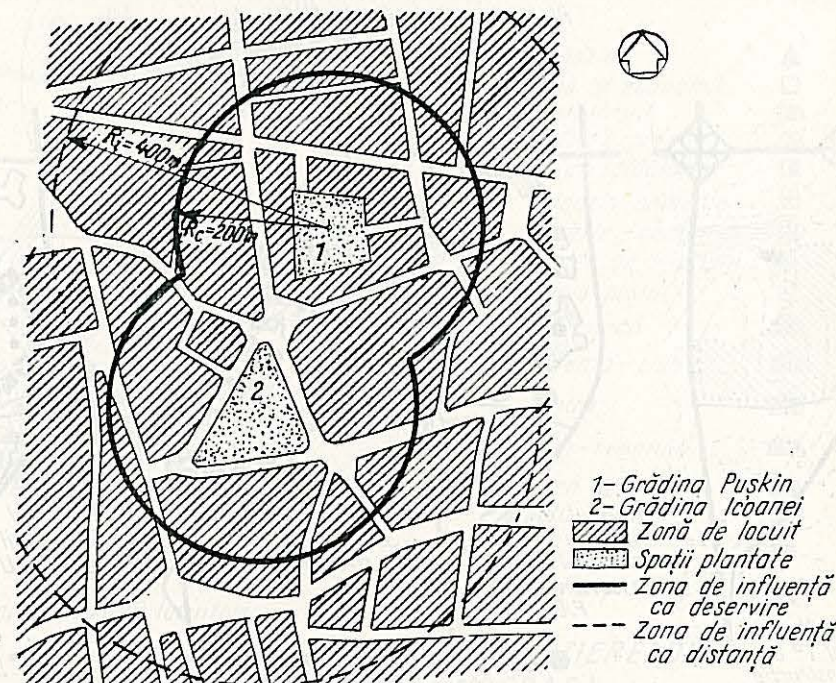
Cantină 400/2 ; 600/3 C.S.C.A.S.-I.S.C.A.S.-proiect Nr. 4011



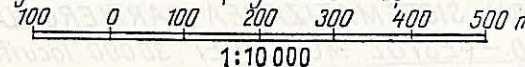
Cantină 900/3-C.S.C.A.S.-I.S.C.A.S.-proiect Nr. 799

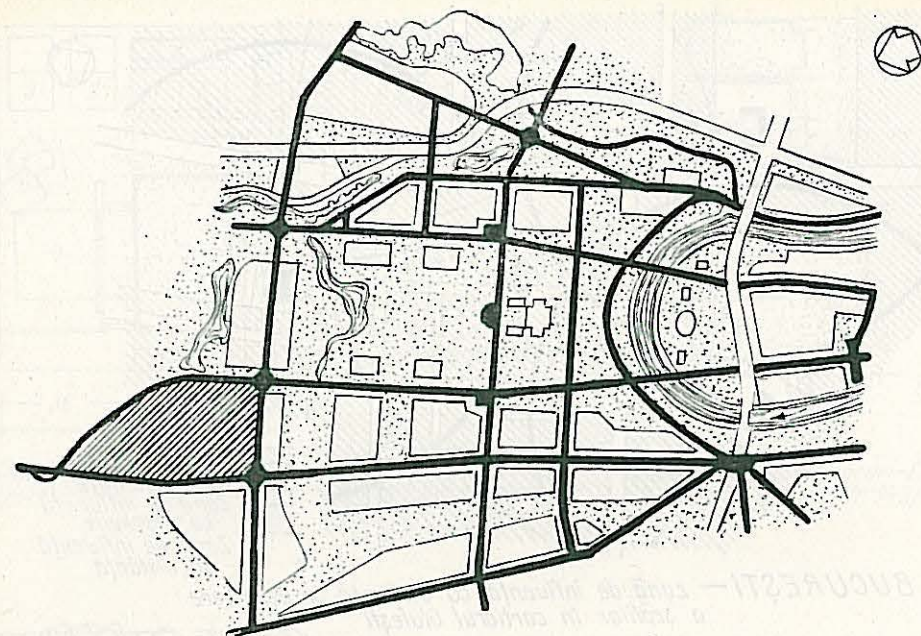


BUCUREȘTI— zonă de influență ca distanță și deservire a școlilor în cartierul Giulești

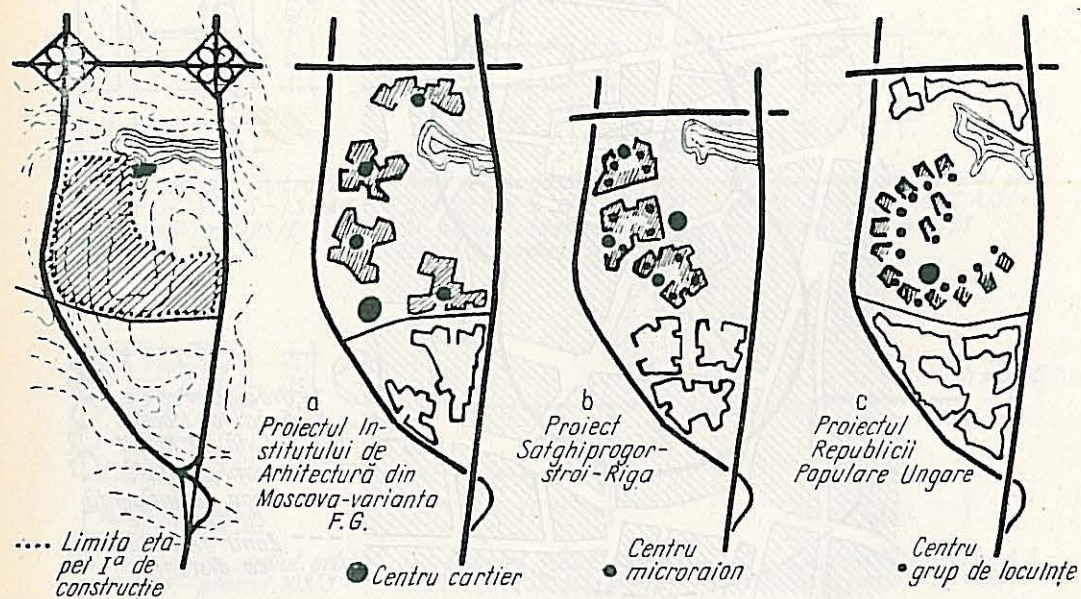


BUCUREȘTI— zona de influență ca distanță și deservire a grădinei Icoanei și grădinei Puskin



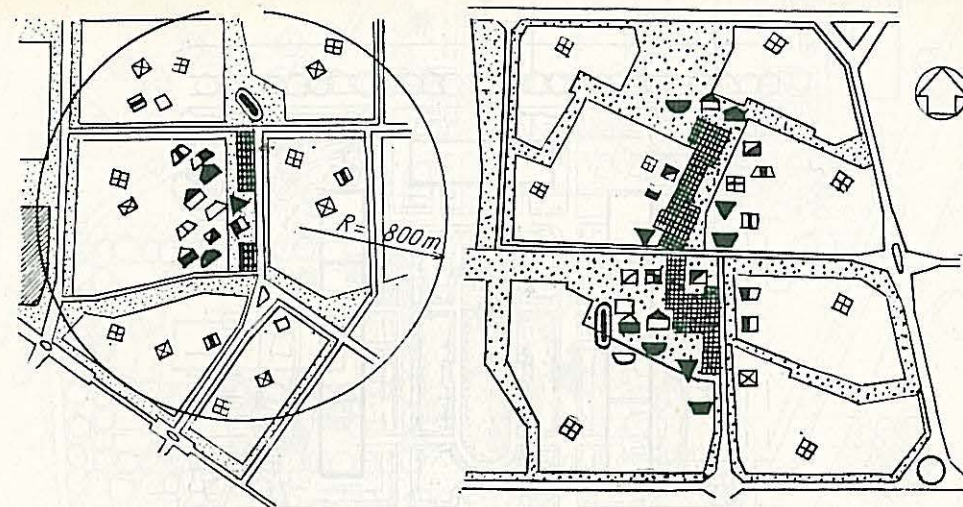


Plan de situație al cartierului



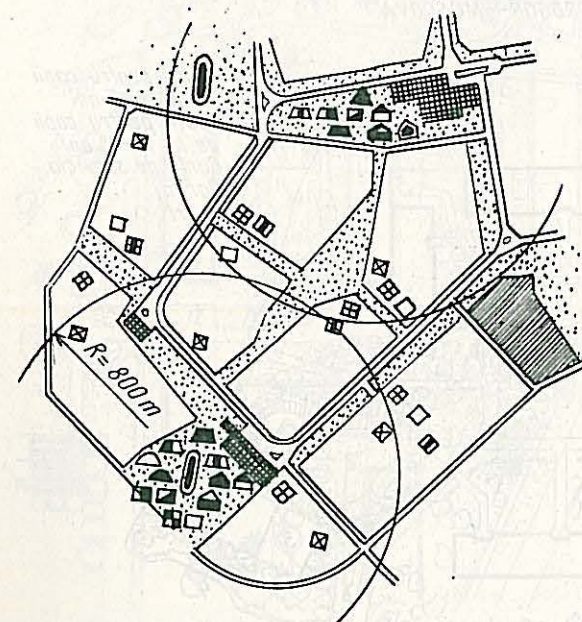
Variante de distribuire a dotărilor
< soluții după țările participante >

CONCURS PENTRU SISTEMATIZAREA CARTIERULUI DE
LOCUIT DIN SUD-VESTUL MOSCOVEI 30000 locuitori



Cartier cu 20000-30000 locuitori

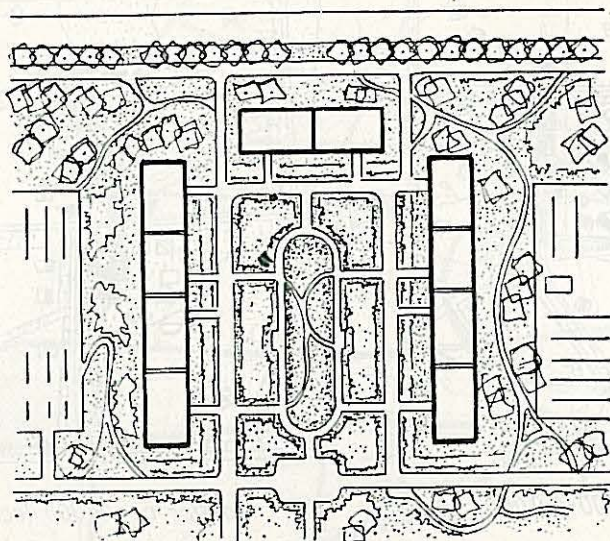
Cartier cu 40000 locuitori



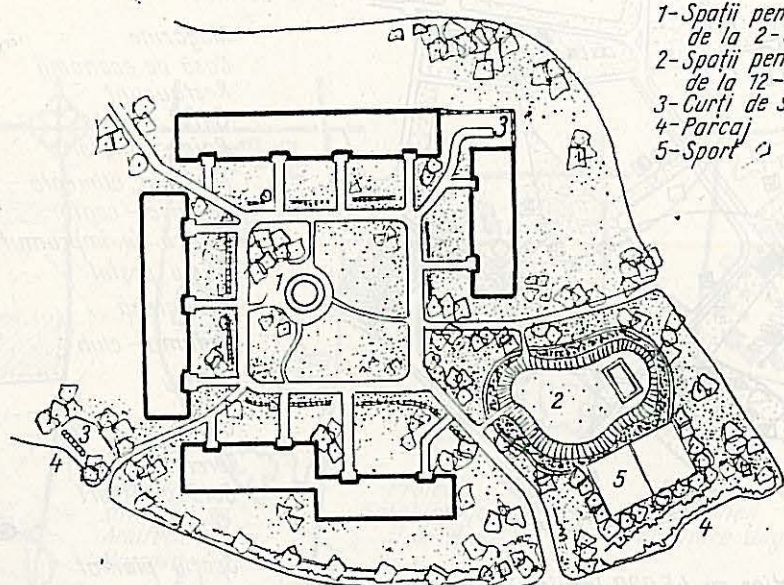
Cartier cu 45000 locuitori

- Magazine
- Casă de economii
- Restaurant
- Bufet expres
- Baie - spălătorie
- Magazin alimente
- Frizerie - coafor
- Centru de împrumut
- Oficiu poștal
- Bibliotecă
- Cinema - club
- Teatru
- Club - reuniuni
- Teren de sport
- Sală de sport
- Stadion
- Spațiu plantat

SCHEME DE ORGANIZARE A CARTIERELOR
DE LOCUIT (TELINOGRAD)



Proiect experimental al Institutului de stat pentru proiectarea orașelor -
GHIPROGOR - MOSCOVA

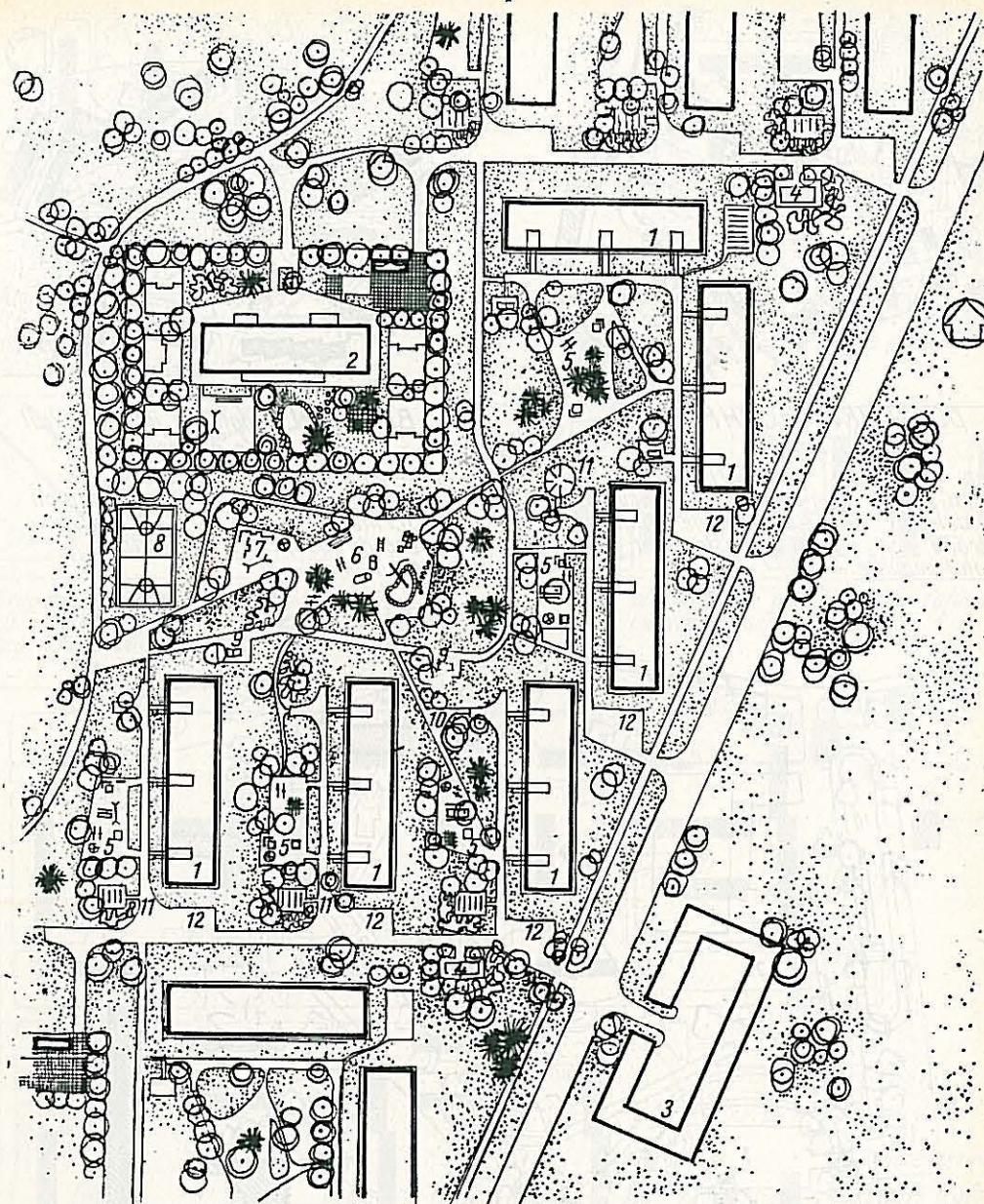


- 1-Spații pentru copii de la 2-5 ani
- 2-Spații pentru copii de la 12-15 ani
- 3-Curți de serviciu
- 4-Parcaj
- 5-Sport

Proiect al Institutului de urbanism și sistematizare teritorială de pe lângă
Academia de Construcții și Arhitectură a U.R.S.S. - Moscova

LOCUINȚE ÎN BLOCURI - DETALII

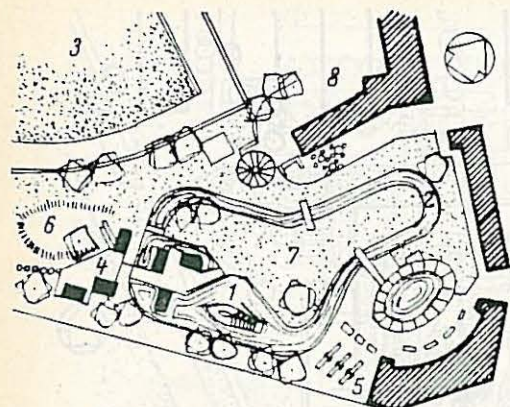
20 0 20 40 60 80 100 m
1:2000



- 1-Clădiri cu cinci niveluri
- 2-Grădiniță - creșă
- 3-Garaj
- 4-Platformă gunai
- 5-Teren de joc-prescolari
- 6-Teren de joc-școlari
- 7-Teren de gimnastică
- 8-Teren baschet
- 9-Teren tenis de masă
- 10-Spații pentru odihnă
- 11-Spații de uscat rufe
- 12-Parcaj

ORGANIZAREA GRUPEI DE LOCUINȚE

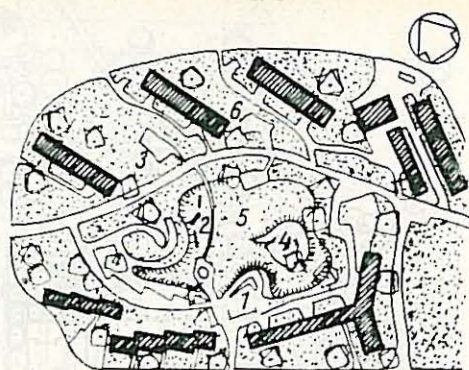
20 0 20 40 60 80 100 m
1:2000



DUISBURG-HOCHFELD

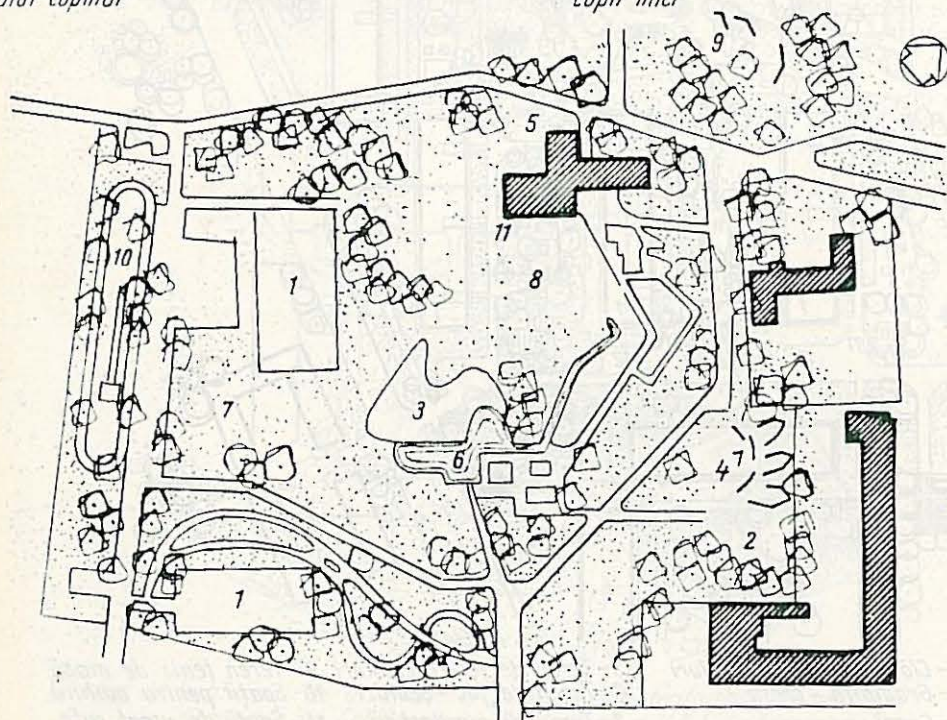
Spații de joc

- | | |
|---------------------------|----------------------|
| 1-Lac | 5-Scrâmb |
| 2-Canal pentru nave-model | 6-Platformă cu nisip |
| 3-Strand | 7-Loc de odihnă |
| 4-Satul copiilor | 8-Restaurant |



BREMEN—spații de joc în cadrul unui grup de locuințe

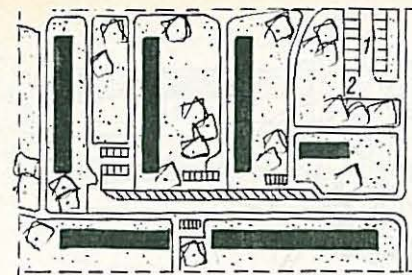
- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| 1-Teren pentru jocuri cu mingea | 4-Bazin |
| 2-Scrâmb | 5-Loc de odihnă |
| 3-Loc de joc pentru copii mici | 6-Colt pentru vârstnici |



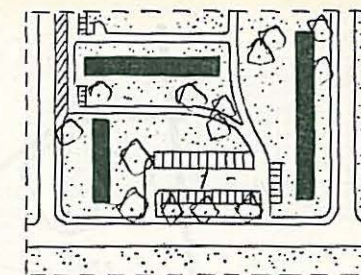
DUISBURG-HOCHFELD—Spații de joc în cadrul microraiunii

- | | | |
|--------------------------|---------------------|-------------------------|
| 1-Platformă pentru joc | 5-Loc de citit | 9-Colt pentru vârstnici |
| 2-Loc de jocuri speciale | 6-Bazin | 10-Teren sport |
| 3-Platformă cu nisip | 7-Pajiște de joc | 11-Sală de sport |
| 4-Curte de joc | 8-Pajiște de odihnă | |

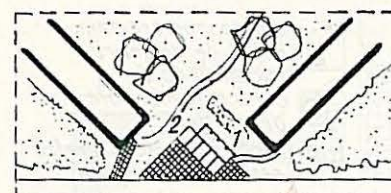
20 0 20 40 60 80 100 m
1:2000



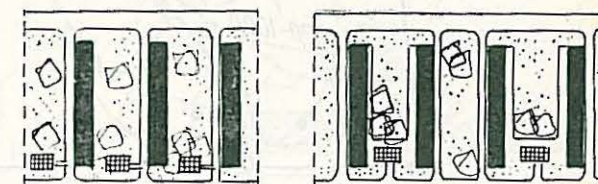
Amplasarea garajelor pentru motociclete (1) și gruparea lor cu platforma pt. gunoi scara 1:5000



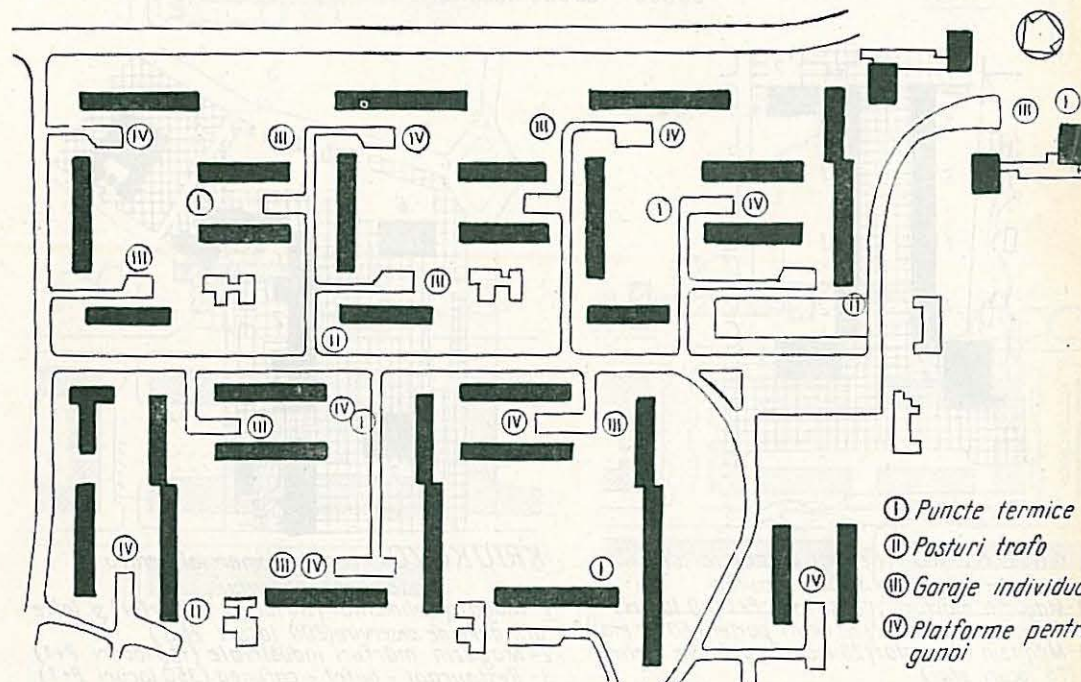
Amplasarea garajelor pentru motociclete și autoturisme (1) în raport cu clădirile, accesele carosabile și aleile pt. pietoni scara 1:5000



Gruparea platformelor de gunoi (1) cu boxele pentru garaje (2) scara 1:2000



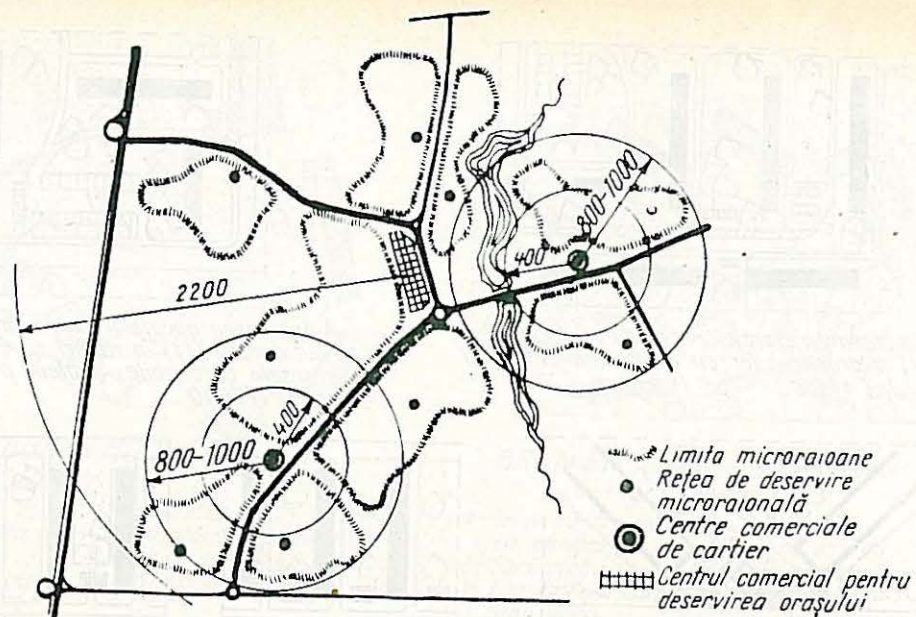
Amplasarea platformelor pentru gunoi față de blocurile cu locuințe scara 1:5000



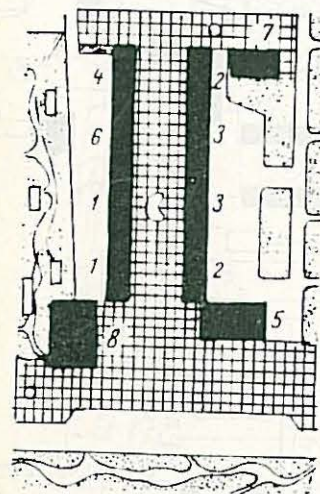
- I Puncte termice
- II Pasturi trafo
- III Garaje individuale
- IV Platforme pentru gunoi

GALATI—FRAGMENT DIN CARTIERUL TIGLINA

50 0 100 200 300 m
1:5000

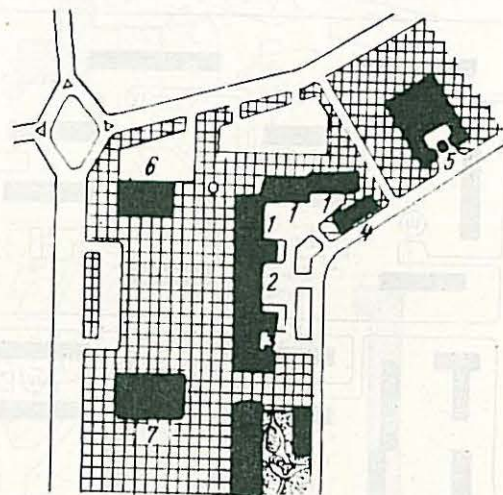


MOSCOVA— orașul satelit Kriukovo— schema de organizare a rețelei întreprinderilor de deservire comercială pentru 65000—80000 locuitori



KRIUKOVO—Centru comercial de cartier—deservire 30000 locuitori

- 1—Magazin mărfuri industriale P+1 (40 locuri)
- 2—Magazin alimentar (20 locuri parter + 60 loc etaj)
- 3—Magazin alimentar (20 locuri parter) + atelier (75 locuri etaj)
- 4—P.T.T. — C.E.C. (P+1)
- 5—Restaurant < 300 locuri >
- 6—Farmacie—frizerie
- 7—Miliție
- 8—Cinema (800 locuri)

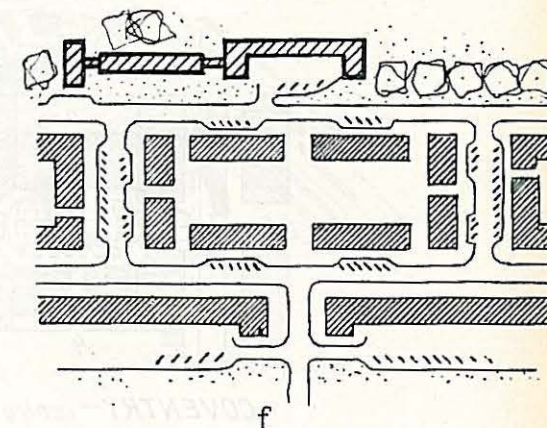
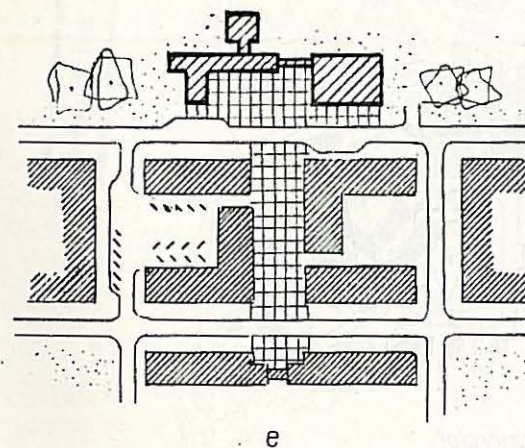
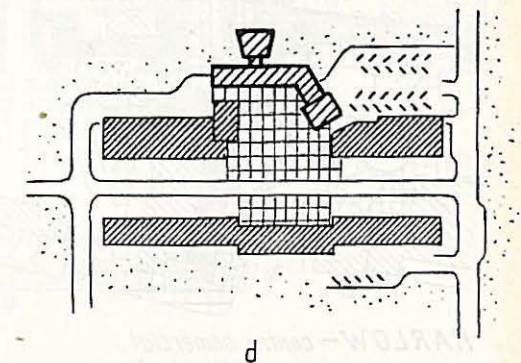
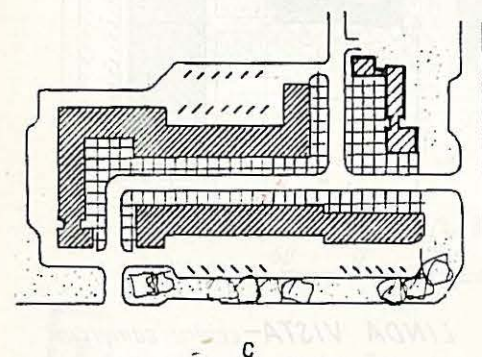
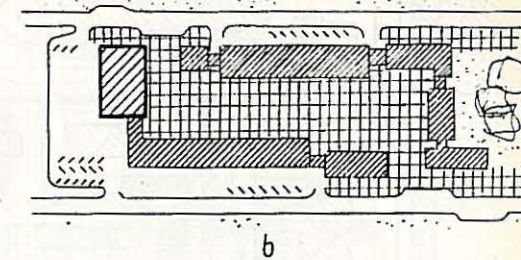
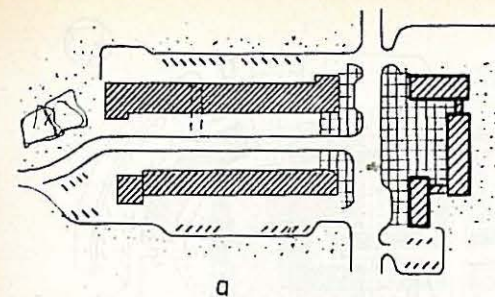


KRIUKOVO—centru comercial pentru deservirea orașului

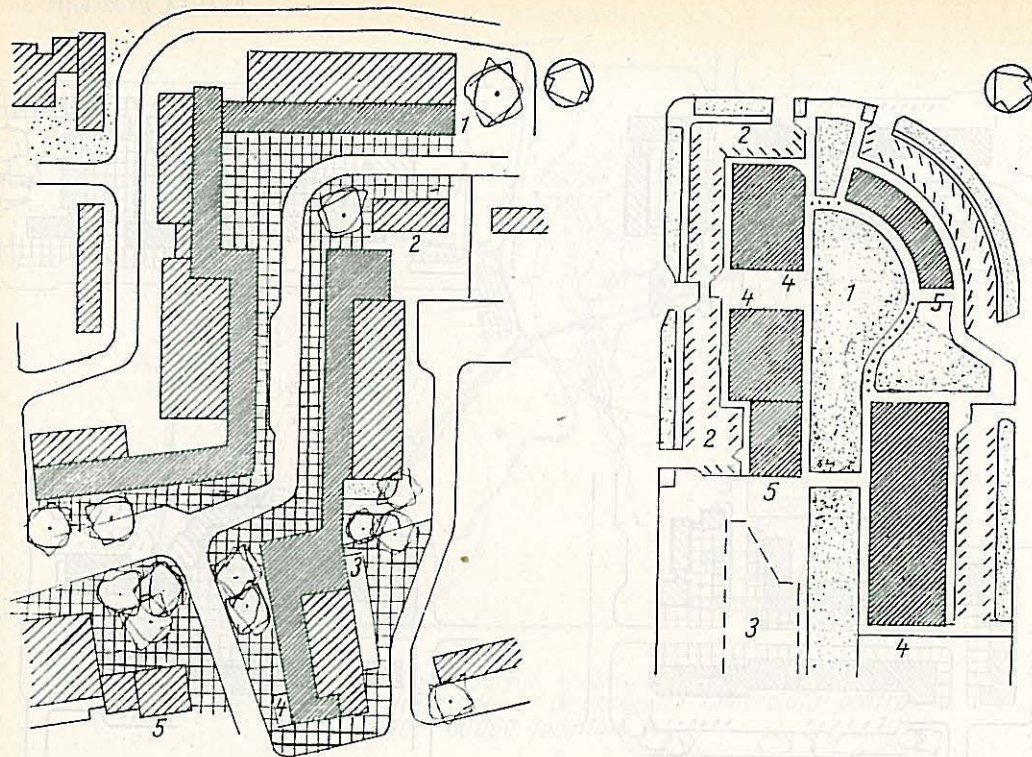
- 1—Magazin alimentar (80 locuri la parter) și întreprindere de deservire (200 locuri etaj)
- 2—Magazin mărfuri industriale (150 locuri P+1)
- 3—Restaurant—bufet—cafenea (350 locuri P+1)
- 4—Întreprindere de deservire (175 locuri P+1)
- 5—Hălă
- 6—Hotel
- 7—Sală de spectacole

ORGANIZAREA CENTRELOR COMERCIALE

50 0 100 200 300 m
1:5000



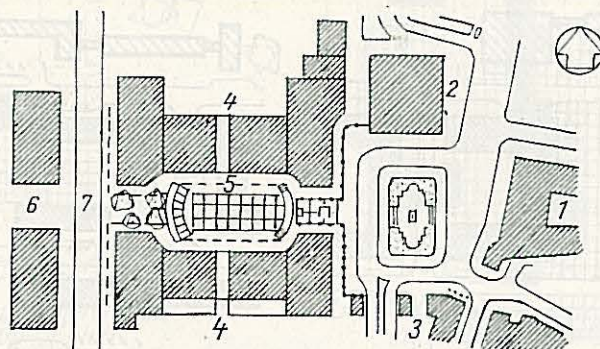
SCHEME DE CENTRE COMERCIALE



HARLOW—centru comercial
 1—Oficiu P.T.T. 4—Bibliotecă
 2—Clădire publică 5—Primărie
 3—Sală de festivități

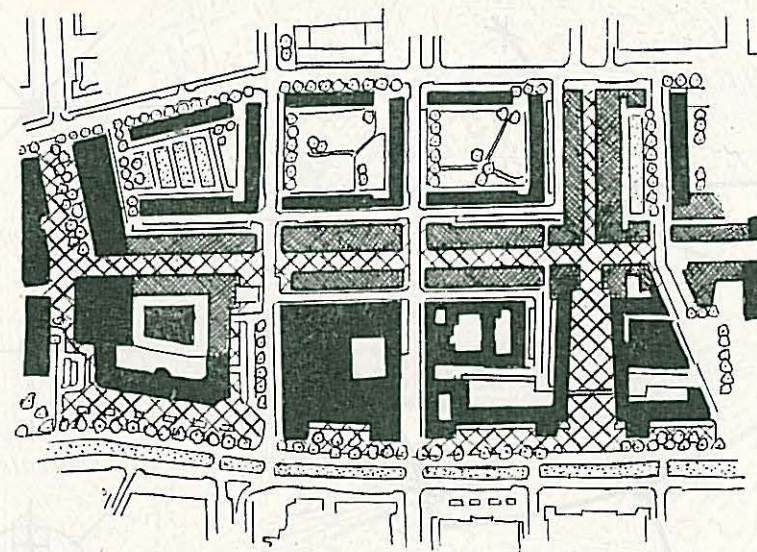
20 0 20 40 60 80 100 m
 1:2000

LINDA VISTA—centru comercial
 1—Incintă pietoni 4—Magazine
 2—Parcări 5—Hală de alimente
 3—Extindere



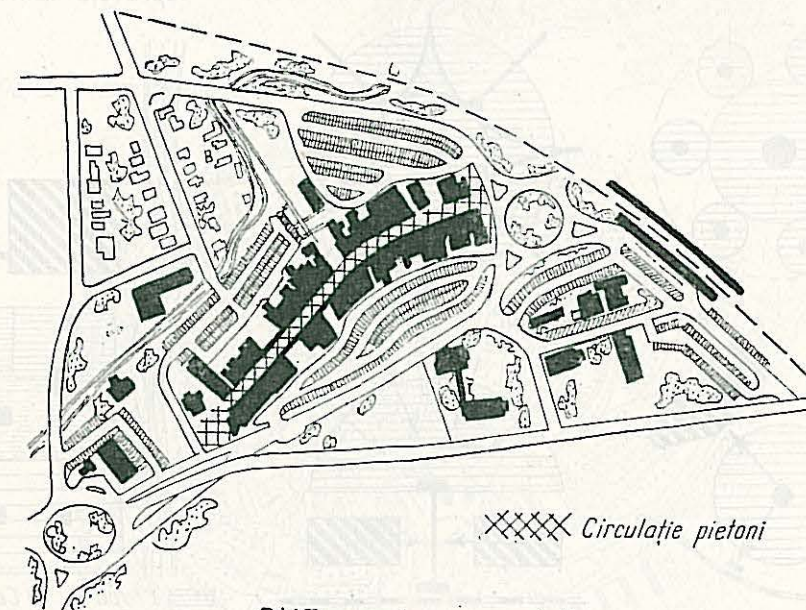
COVENTRY—centru comercial
 1—Prăvălii provizorii 4—Magazine 6—Incintă magazine parter
 2—Magazin universal 5—Incintă magazine 7—Strada comercială
 3—Bancă

50 0 100 200 300 m
 1:5000



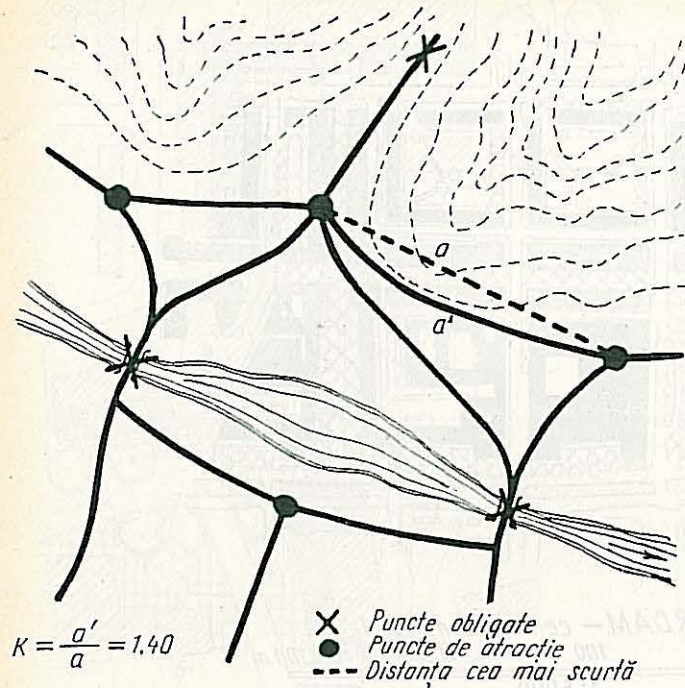
ROTTERDAM—centru comercial
 50 0 100 200 300 m
 1:5000

Biblioteca Inst. Politehnice Iași

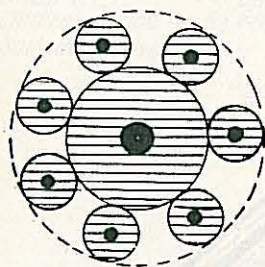


XXXX Circulație pietoni

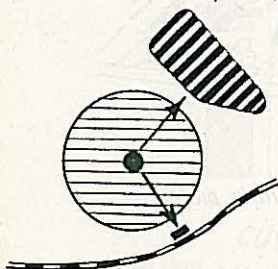
RYE—centru comercial
 100 0 100 200 300 400 500 m
 1:10000



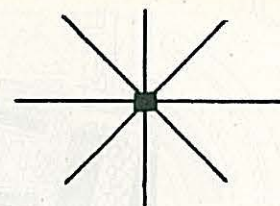
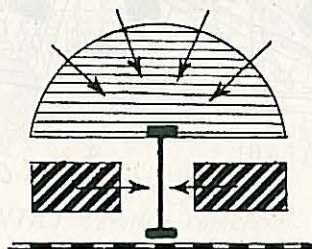
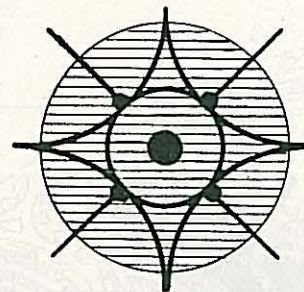
Puncte obligate



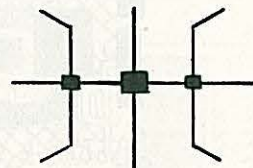
Repartiția centrelor



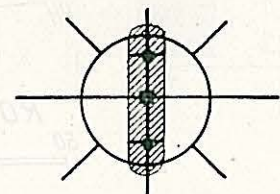
Poziția pieței principale a orașului



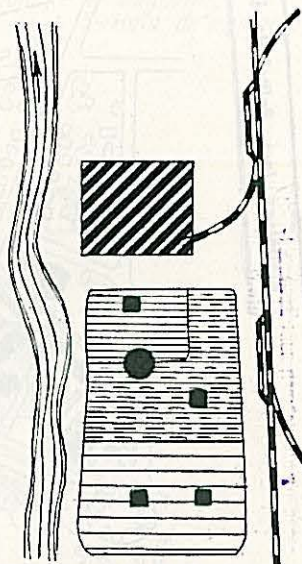
Monocentric



Policentric



Suprafață centrală

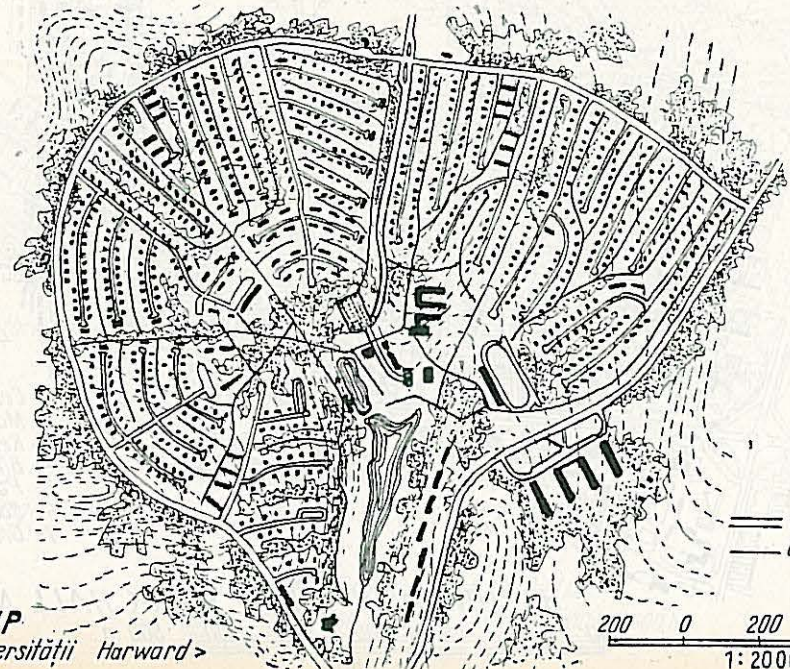


Etapa I • Centru oraș
 Etapa II ■ Centru cartier
 Etapa III

Etape de dezvoltare



Biblioteca Inst. Politehnic Iași



— Circulație auto
 — Circulație pietoni

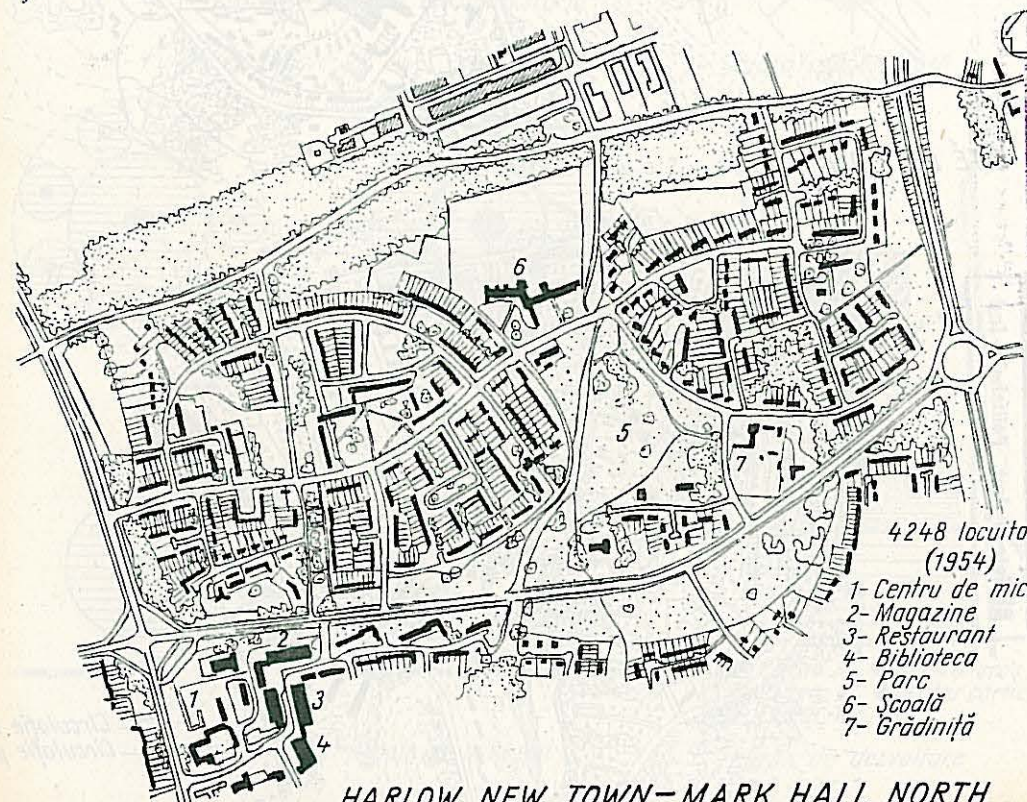
200 0 200 400 600
 1:20000



2285 locuitori
(1954)

- 1-Centru orașenesc
- 2-Cinematograf
- 3-Magazine
- 4-Școală
- 5-Spital
- 6-Biserică
- 7-Parc sportiv

CRAWLEY NEW TOWN - WEST GREEN



4248 locuitori
(1954)

- 1-Centru de microraiion
- 2-Magazine
- 3-Restaurant
- 4-Biblioteca
- 5-Parc
- 6-Școală
- 7-Grădiniță

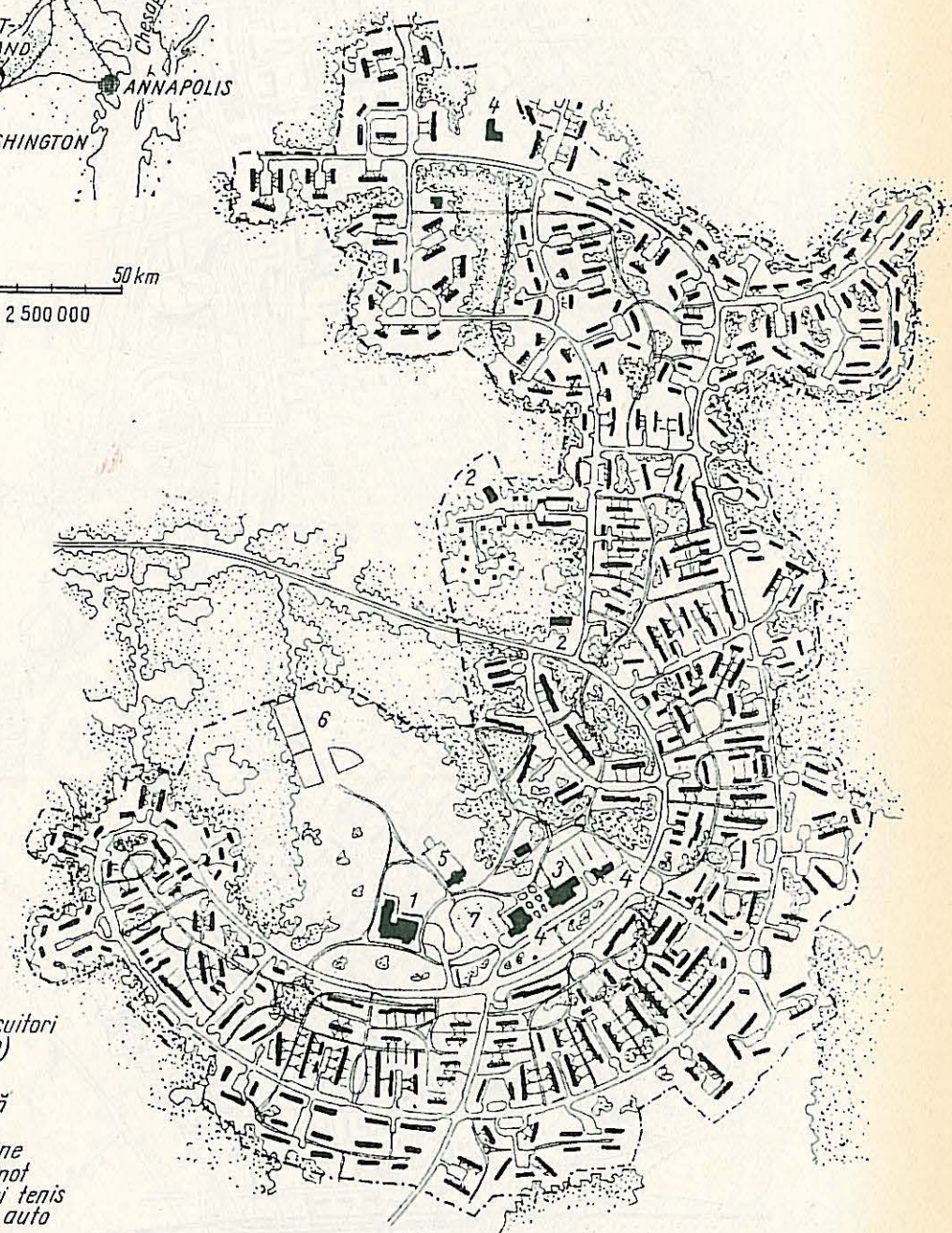
HARLOW NEW TOWN - MARK HALL NORTH

100 0 100 200 300 400 500 m
1:10 000



0 50 km
1:2 500 000

Biblioteca Inst. Politehnic Iași

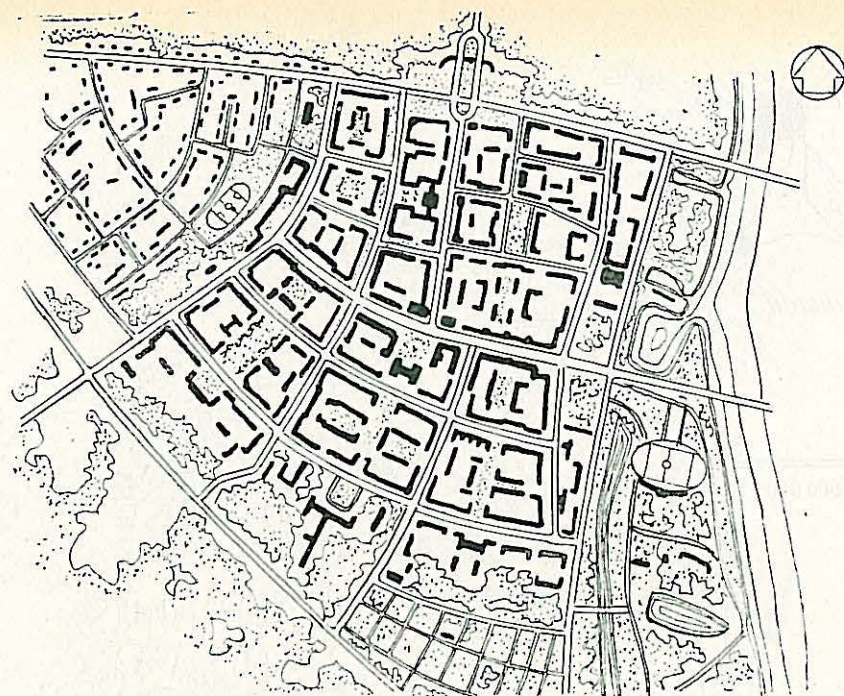


6950 locuitori
(1950)

- 1-Școală
- 2-Biserică
- 3-Teatru
- 4-Magazine
- 5-Bazin înnot
- 6-Terenuri tenis
- 7-Parcaj auto

GREENBELT - MARYLAND.

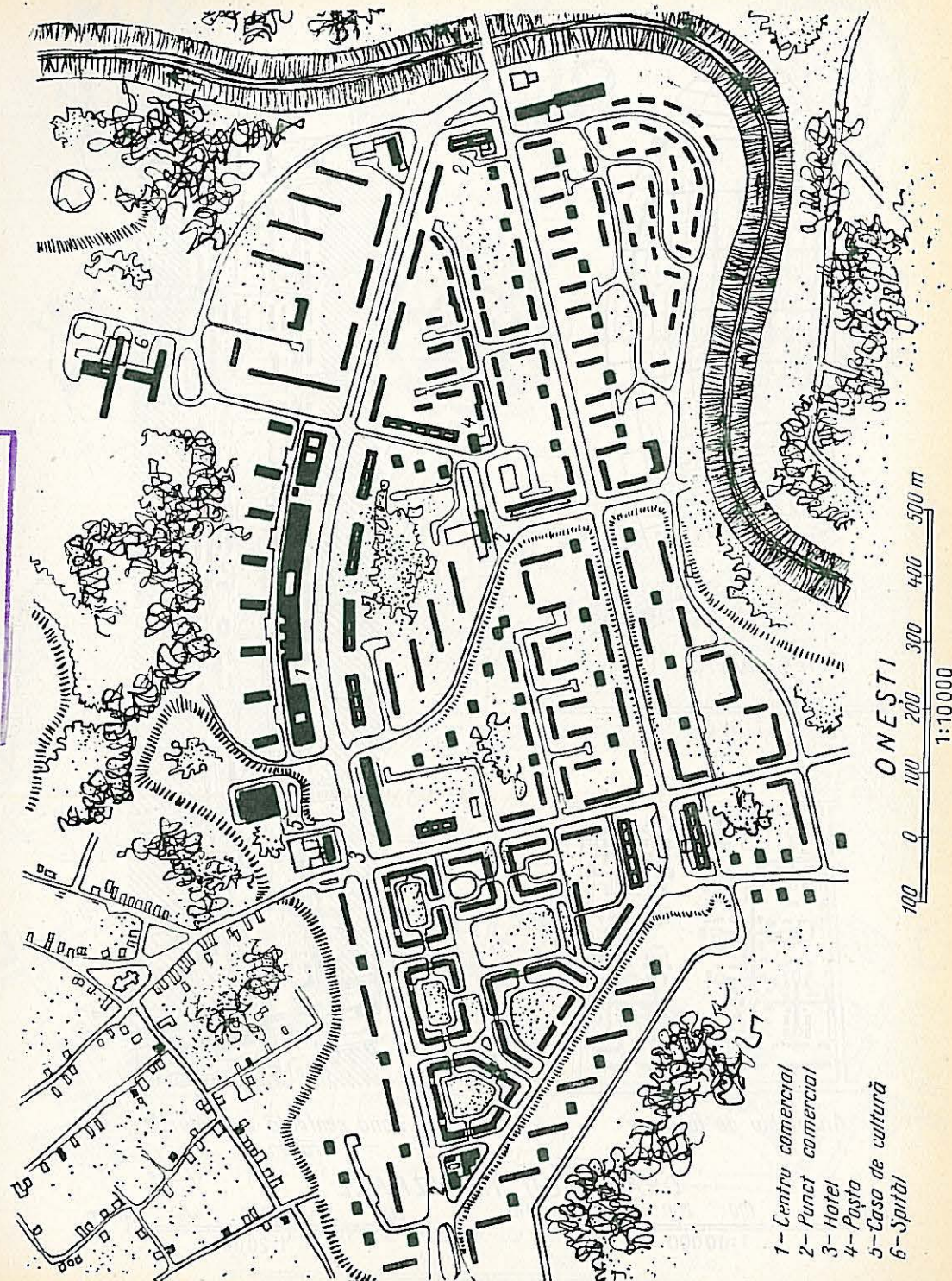
100 0 100 200 300 400 500 m
1:10 000



KARL MARX-STADT



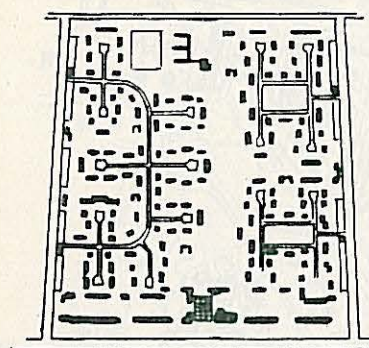
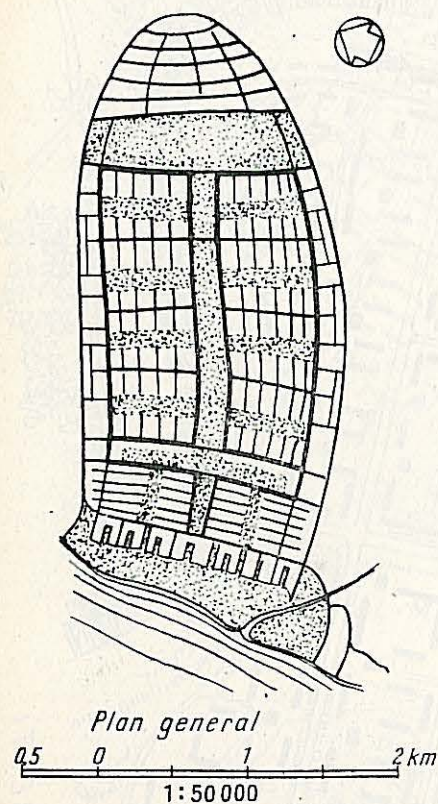
HOYERSWERDA
200 0 200 400 600 800 1000 m
1:20000



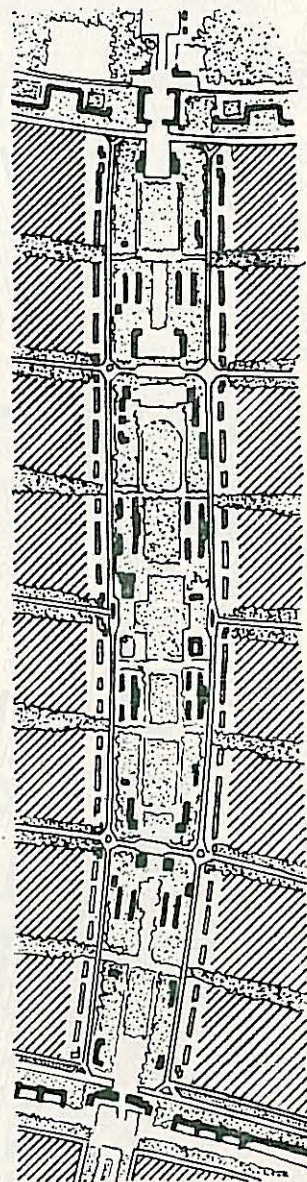
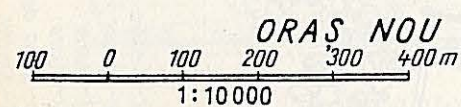
Biblioteca Inst. Politehnice Iași

- 1-Centru comercial
- 2-Punct comercial
- 3-Hotel
- 4-Posta
- 5-Casa de cultură
- 6-Spital

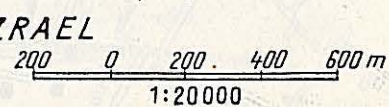
PLANȘA XCVII



Ansamblu de locuințe

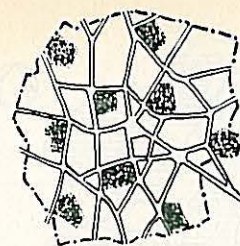


Zona centrală cu dotările orașenești

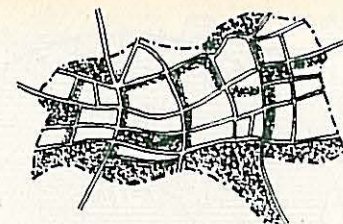


ORAS NOU ÎN IZRAEL

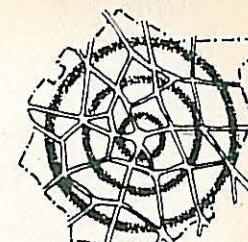
PLANȘA XCVIII



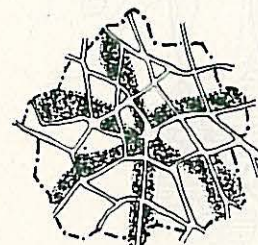
Pete



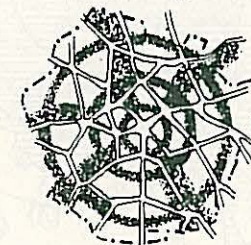
Fișii <rectangular>



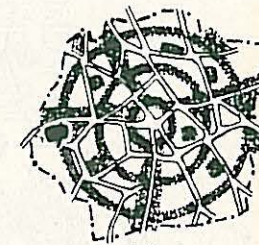
Fișii <inelar>



Fișii <radial>

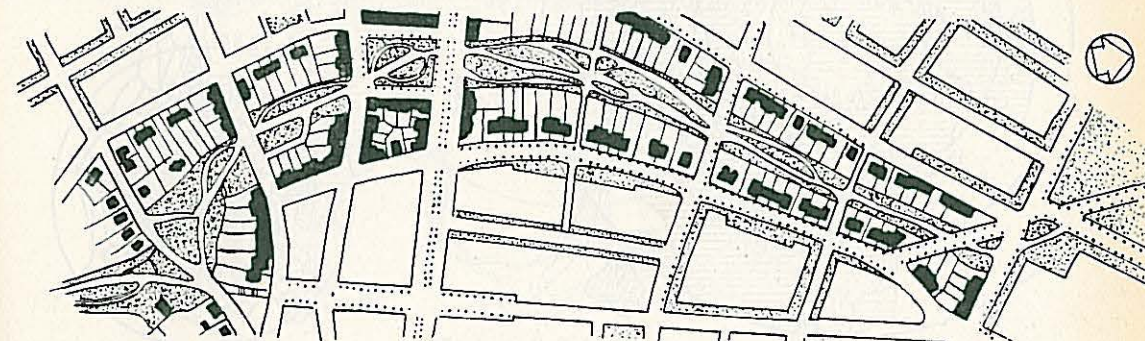
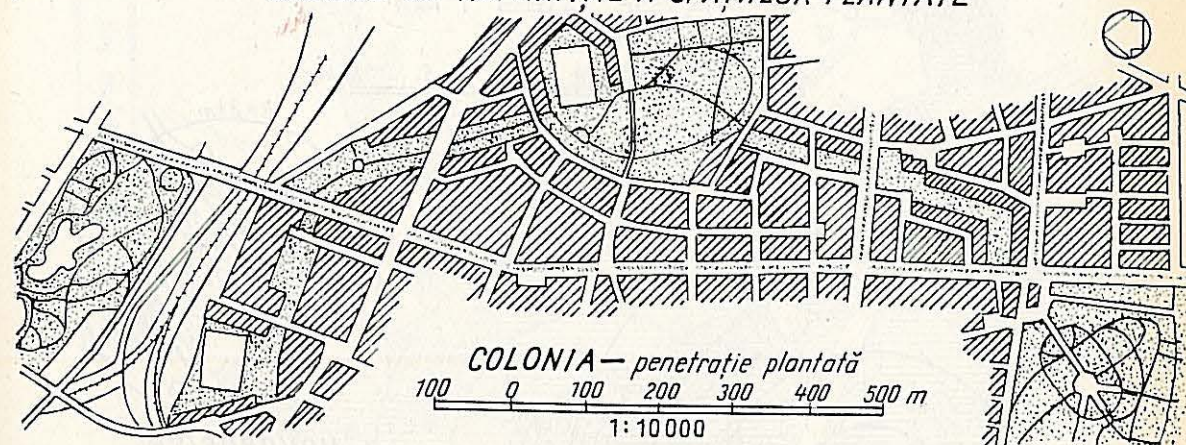


Fișii <radial-inelar>

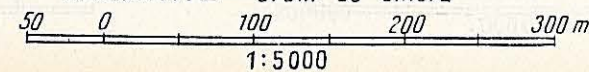


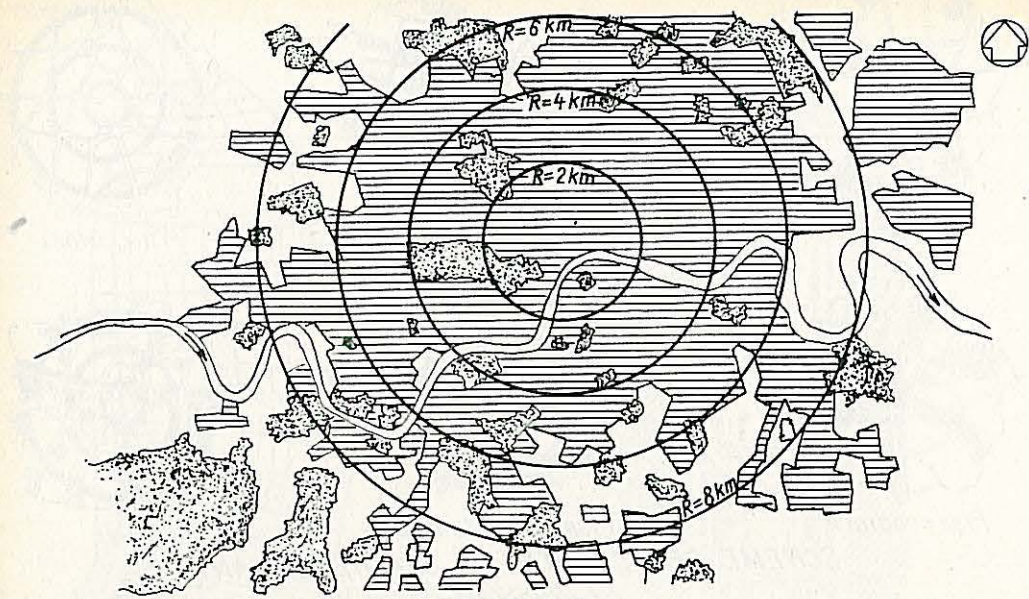
Mixt

SCHEME DE REPARTIȚIE A SPAȚIILOR PLANTATE



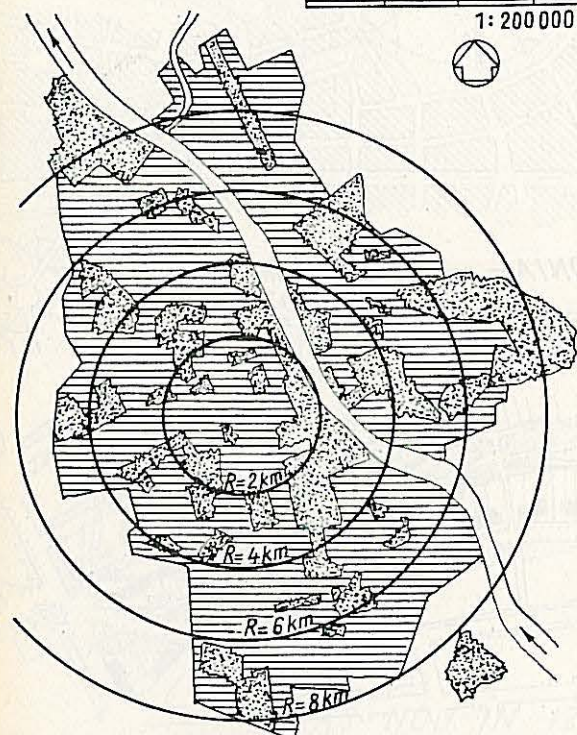
CHEMNITZ — drum de umbră





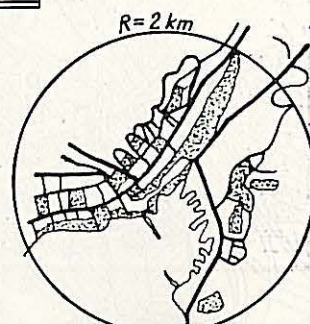
LONDRA

2 0 2 4 6 8 10 km
1: 200 000



VARSOVIA

2 0 2 4 6 8 10 km
1: 200 000



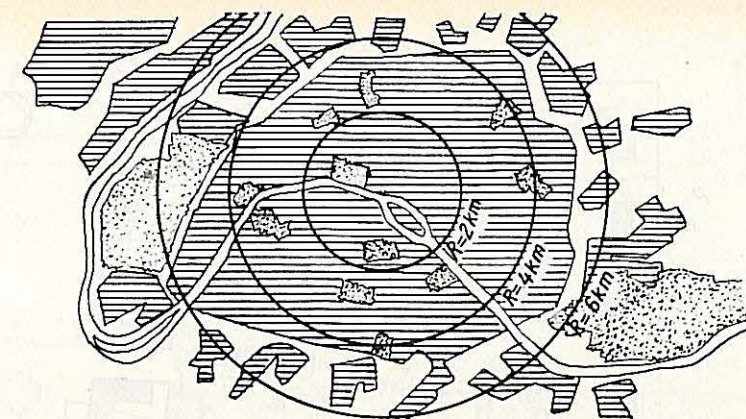
NOVOROSISK



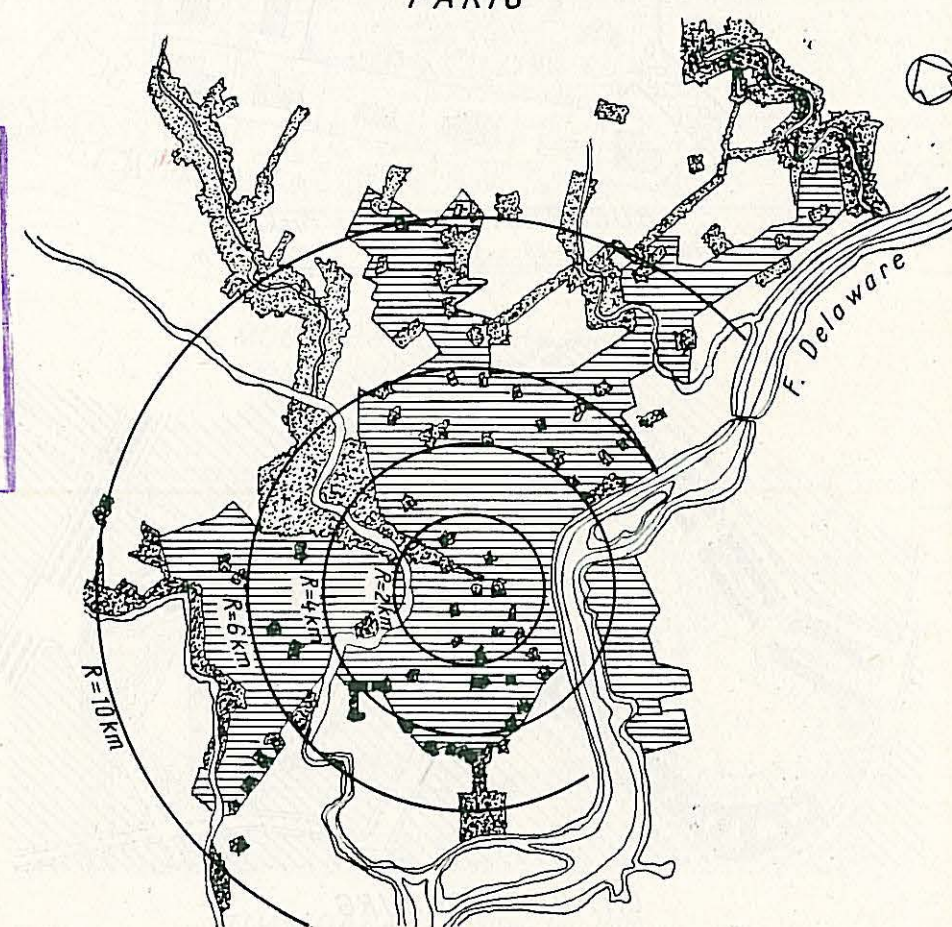
OREL

1 0 1 2 3 km
1: 100 000

Biblioteca Inst. Politehnic Iași

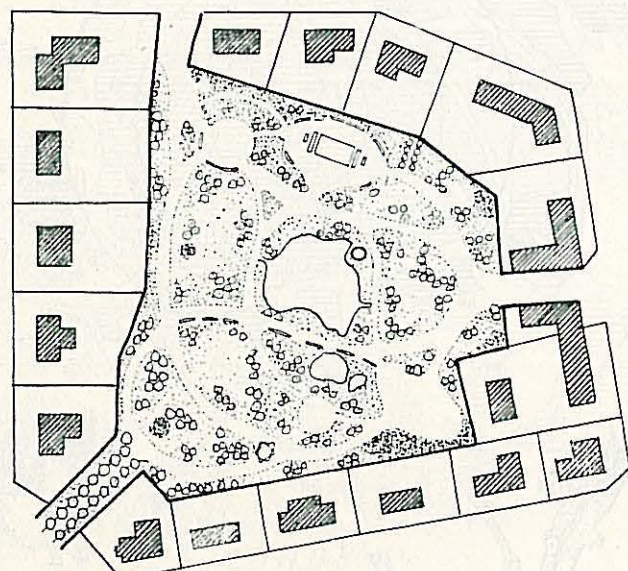


PARIS

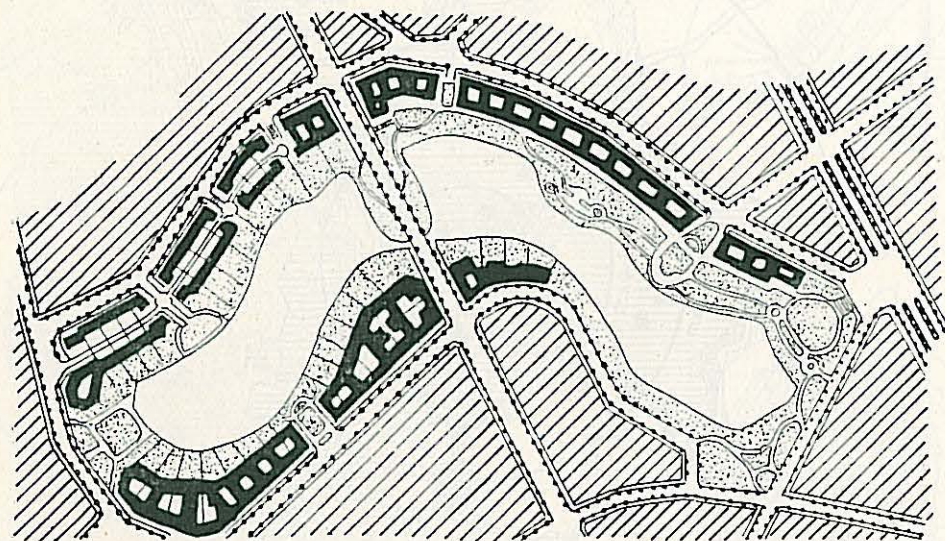


FILADELFIA

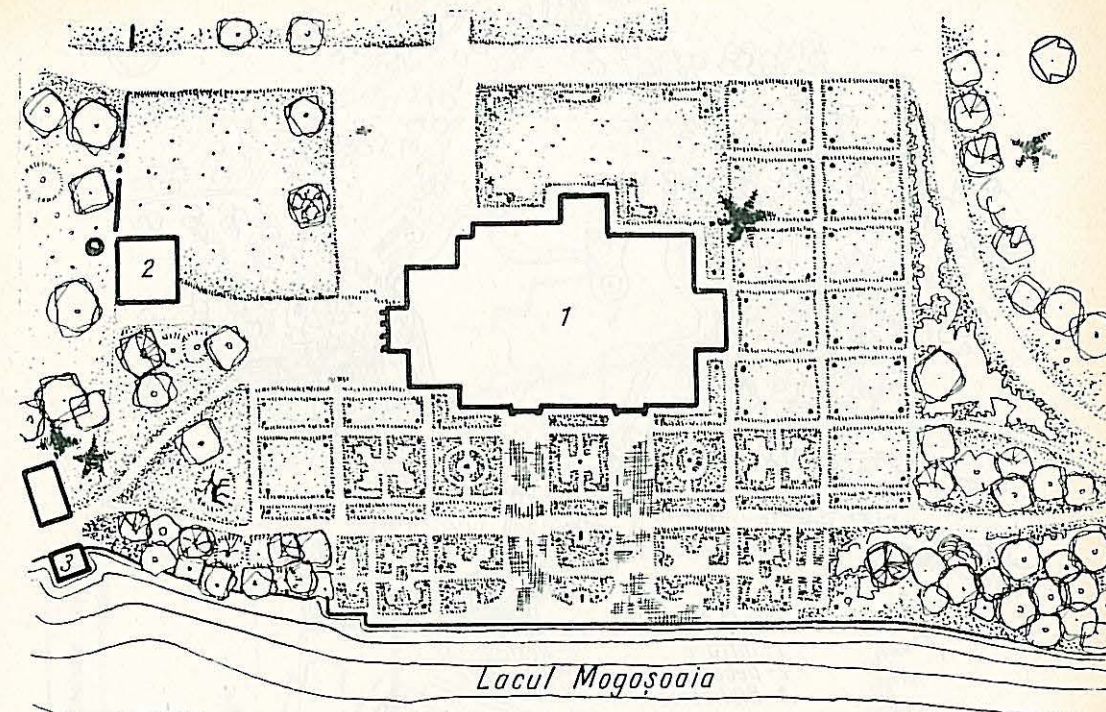
2 0 2 4 6 8 10 km
1: 200 000



BUCUREȘTI - grădina Puşkin
20 0 20 40 60 80 100 m
1:2000

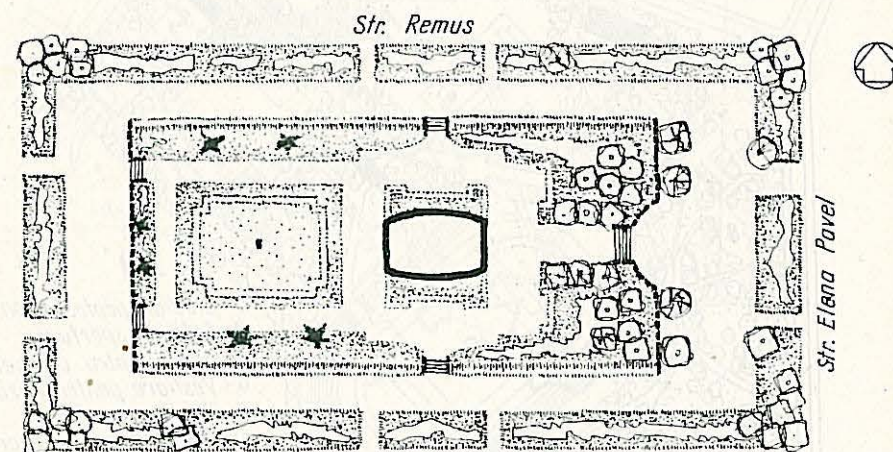


CHARLOTTENBURG
50 0 100 200 300 m
1:5000



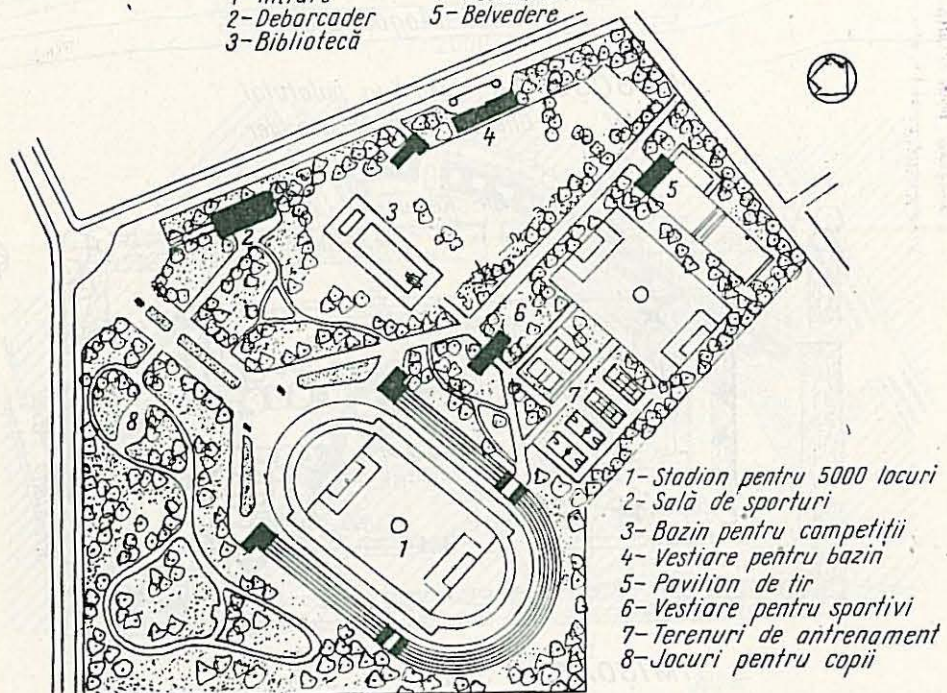
MOGOȘOAIA - grădina palatului
1-Palat 2-Ghețarie 3-Debarcader

Biblioteca Inst. Politehnic Iași



TIMIȘOARA - Scurul Gh. Daja
10 0 10 20 30 40 50 m
1:1000

BRASOV — *parcul „Noua”*
 1-*Intrare* 4-*Restaurant*
 2-*Debarcader* 5-*Belvedere*
 3-*Biblioteca*



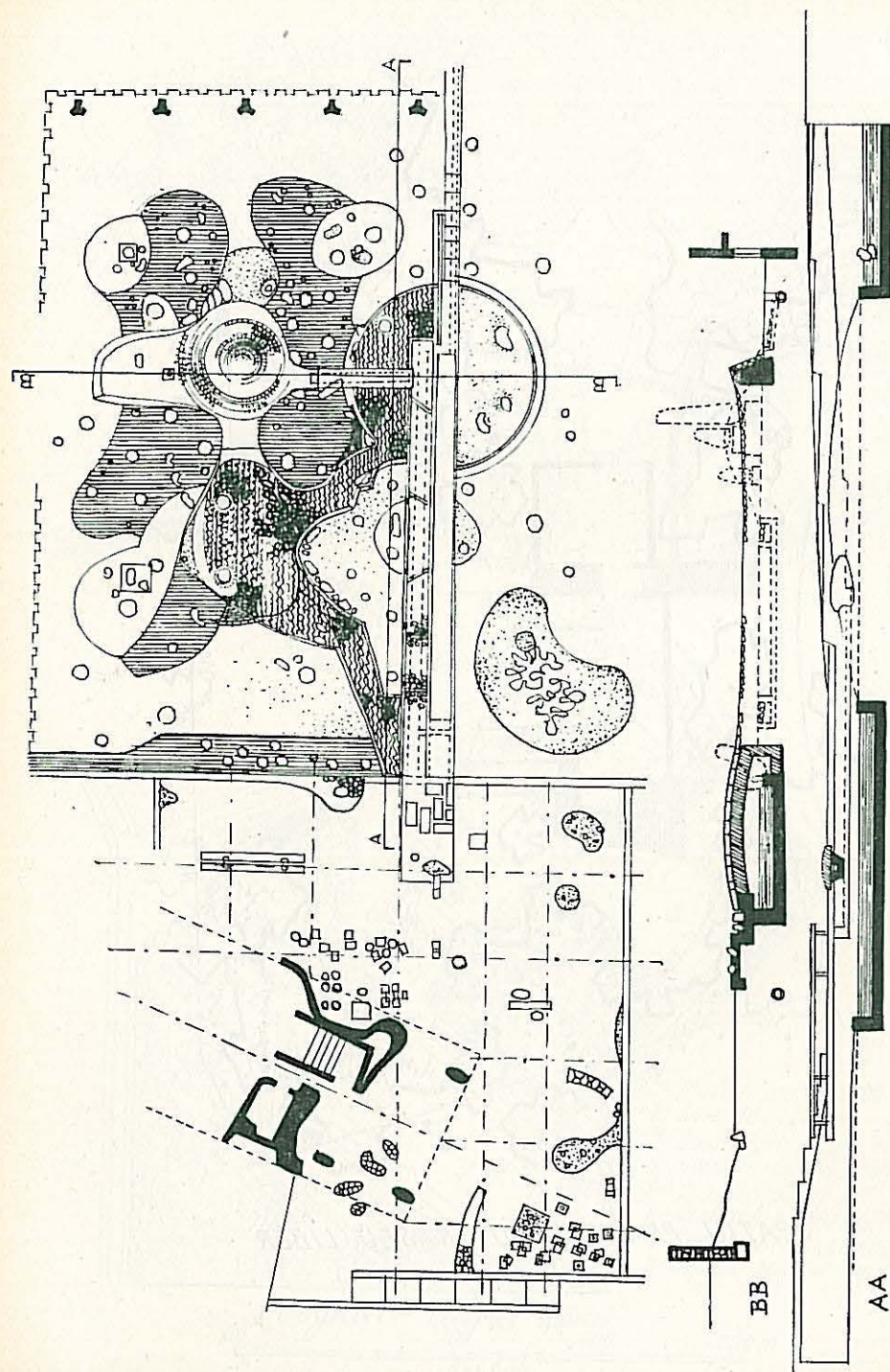
FOCSANI — Complex sportiv

50 0 100 200 300 m

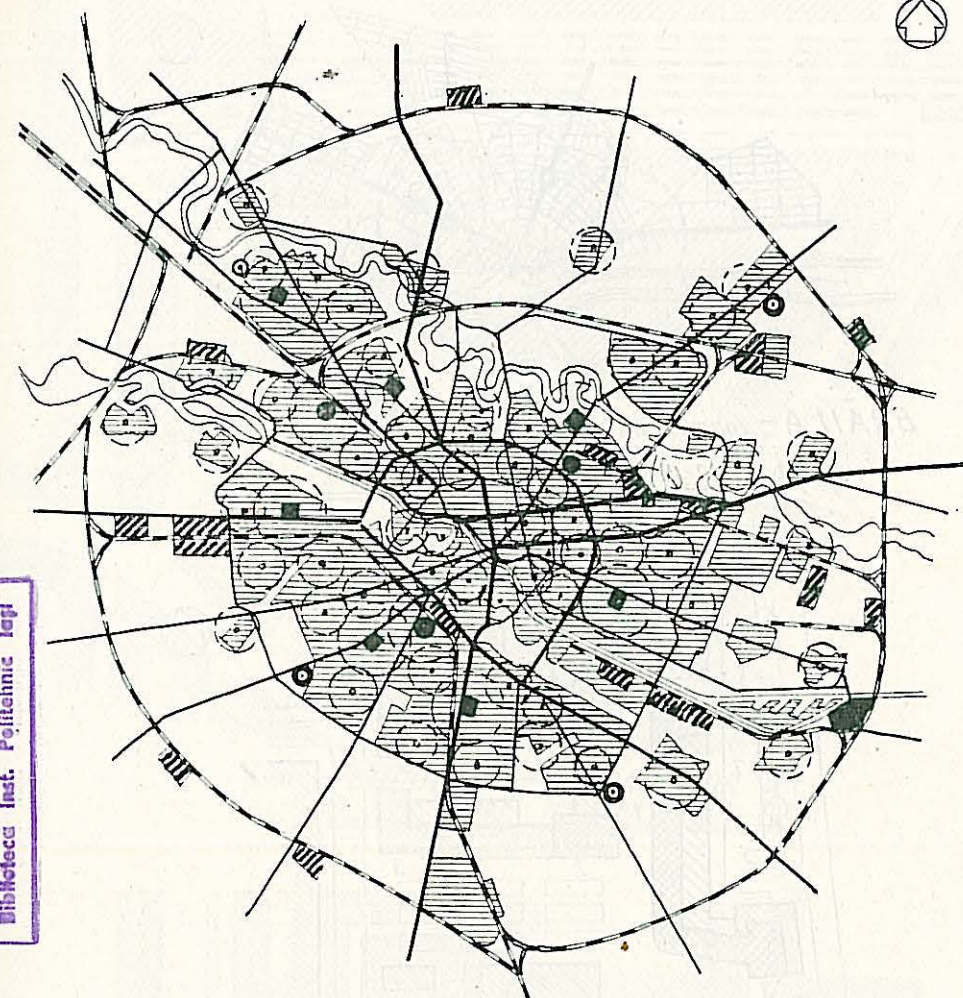
1:5000

SPATIU PLANTAT CU TRASEU LIBER

Politehnica Inst. Politehnica Inst.



PARIS - GRĂDINA PALATULUI U.N.E.S.C.O.

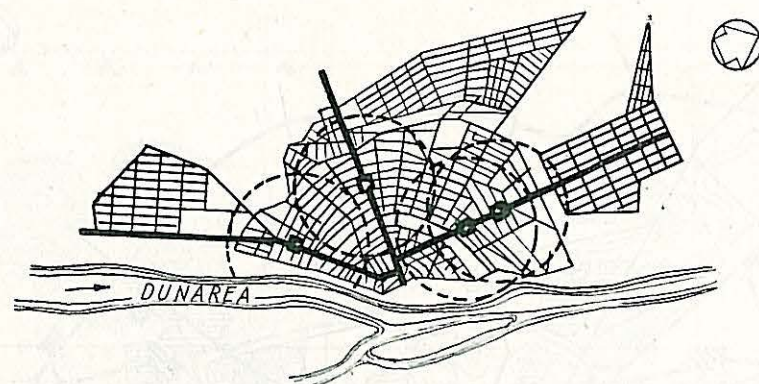


Biblioteca Inst. Politehnic Iași

- | | | |
|-------------------|------------------------|---|
| Zona construită | Abator | Piețe mixte |
| Artere magistrale | Depozite - antrepozite | Oboare tirguri-săptămânale |
| Căi ferate | Hale alimentare | Raza de deservire a piețelor alimentare |

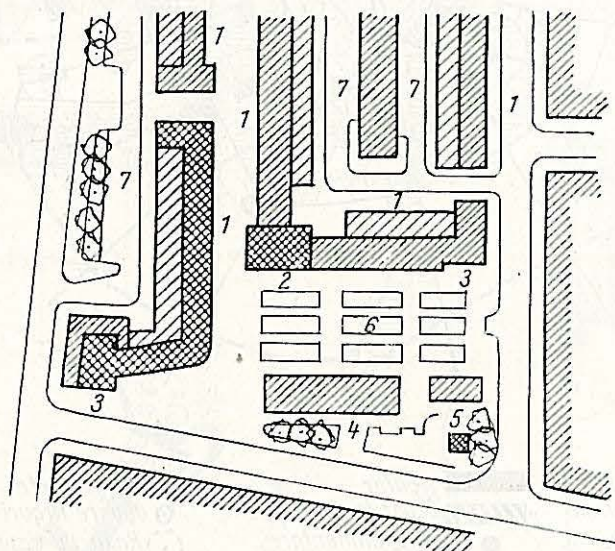
BUCUREȘTI - REȚEAUA DE DESERVIRE COMERCIALĂ

2 0 2 4 6 8 10 km
1: 200 000



BRĂILA - zona de influență ca distanță a piețelor alimentare

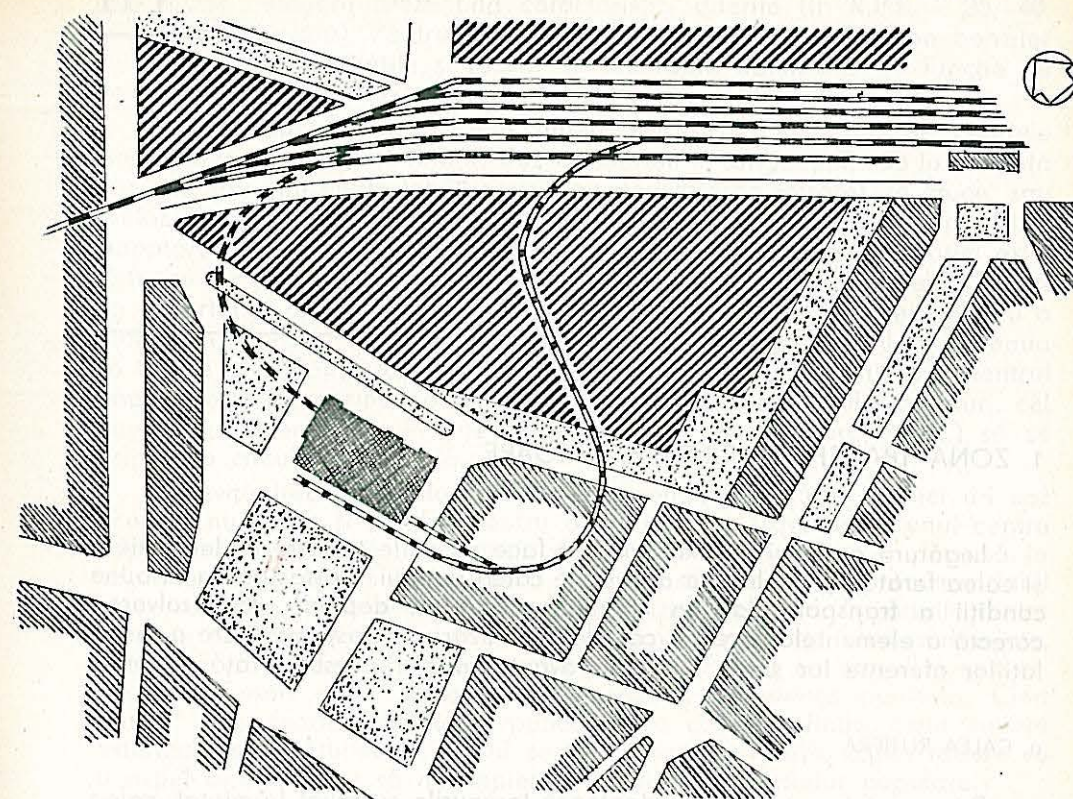
1 0 1 2 3 4 5 km
1:100 000



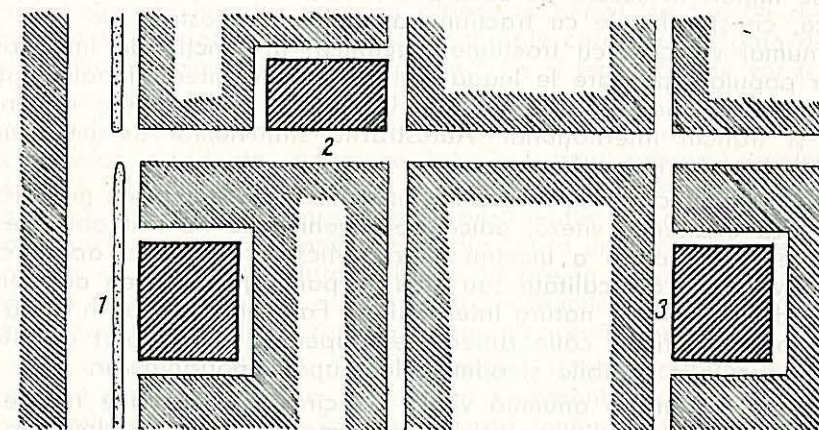
POPLAR - piața comercială

- 1-Magazine
- 2-Depozit
- 3-Clădire publică
- 4-Hală
- 5-Turn orologiu
- 6-Piața alimentară
- 7-Parcaje

20 0 20 40 60 80 100 m
1:2 000



BUCUREȘTI - HALA OBOR
100 0 100 200 300 400 500 m
1:10 000



POZIȚIA GARAJELOR FAȚĂ DE ARTERELE DE CIRCULAȚIE

- 1-Pe artere magistrale
- 2-Pe străzi colectoare
- 3-Pe străzi secundare

CIRCULAȚIA

1. ZONA TRANSPORTURILOR EXTERIOARE

Legătura orașului cu exteriorul se face pe căile terestre (calea rutieră și calea ferată), pe calea pe apă și pe calea aerului. Desfășurarea în bune condiții a transporturilor de călători și mărfuri depinde de rezolvarea corectă a elementelor acestor căi, de organizarea corespunzătoare a instalațiilor aferente lor și de așezarea avantajoasă a acestora față de oraș.

a. CALEA RUTIERĂ

Prin ușurința cu care se adaptează terenurile cu relief frământat, calea rutieră este cea mai puțin rigidă dintre căile de transport. Căile rutiere se clasifică după felul traficului admis a circula și după importanța centrelor populate pe care le deservește. Ținând seama de felul traficului admis, căile rutiere se împart în șosele pe care pot circula atât vehicule cu tracțiune mecanică, cât și vehicule cu tracțiune animală și autostrăzi pe care pot circula numai vehicule cu tracțiune mecanică. În funcție de importanța centrelor populate pe care le leagă sunt căi rutiere internaționale, naționale, regionale, raionale și comunale. Unele din căile rutiere naționale asigură și traficul internațional. Autostrăzile sunt numai de importanță națională sau internațională.

Traficul mecanic se desfășoară în bune condiții numai dacă pe parcurs se păstrează o anumită viteză, adică dacă vehiculele nu sunt obligate să frâneze prea des pentru a încetini viteza. Micșorarea vitezei apare când traseul traversează o localitate sau când se parcurge un teren accidentat și rezultă din numărul și natura intersecțiilor. Față de acestea, în afară de primele două clasificări căile rutiere se grupează și în raport cu viteza medie de circulație posibilă și admisibilă, după importanța lor.

Pentru a asigura o anumită viteză de circulație pe căile rutiere se respectă o serie de condiții cu privire la lățimea benzilor de circulație, la declivitățile maxime admisibile și la razele minime de racordare între

aliniamente. În funcție de viteză admisibilă, șoselele sunt clasificate în mai multe categorii prezentând caracteristici diferite (în R.P.R. = 25, 40, 60, 80, 100 km/oră). Pentru autostrăzi normativele indică lățimea benzilor de circulație, declivitățile și razele de racordare admisibile, în funcție de viteză, tonaj, gabaritul vehiculului și felul pavajelor.

Poziția față de oraș. Căile rutiere pot fi dispuse față de centrele populate în următoarele relații: traseu exterior — tangențial, sau la distanță (cu una sau mai multe legături, sau cu derivație de intrare), în cruce, sau inelar și traseu transversal — cu sau fără variantă de ocolire (pl. CIX). Adoptarea uneia din soluții sau modificarea în consecință a situației existente se fac ținându-se seama de nevoile și de siguranța circulației în raport cu importanța centrului populat deservit și cu condițiile de teren. Pentru a îndepărta zgomotul și praful de zona de locuit este preferabil ca șoseaua să treacă la distanță față de centrul populat. Între calea rutieră și centrul populat este de asemenea necesar să se prevadă mai multe legături, cel puțin două, pentru ca în orice situație (înzăpezire, reparație etc.) să se asigure o circulație normală.

Se evită trecerea căilor rutiere prin centre populate; în nici un caz aceasta nu poate fi admisă pentru o autostradă. Traversarea unui centru populat, de mai mică importanță, de către o șosea poate fi permisă în cazuri excepționale și numai dacă traficul este redus. Este recomandabil să se realizeze variante de ocolire pentru circulația grea. Legăturile dintre centrele populate și căile rutiere vor fi largi, comode și bine amenajate, deoarece ele constituie primul contact dintre exterior cu orașul și semnalează în raport cu tratarea lor, valoarea și importanța acestuia. Când traficul este foarte important, punctele de contact dintre căile rutiere exterioare și legăturile cu orașul se fac denivelat. Poziția căilor rutiere va fi astfel aleasă, încât să nu împiedice extinderea centrelor populate.

Elementele căilor rutiere. Elementele căilor rutiere sunt: traseul, profilul longitudinal și profilul transversal.

La stabilirea traseului se ține seama de natura și intensitatea circulației, de condiții geologice și geotehnice, de considerente economice și de modul de încadrare a căii rutiere în peisaj. În funcție de felul și intensitatea circulației se stabilesc localitățile care vor fi legate de traseu, localitățile care vor fi traversate sau ocolite și legăturile ce vor fi stabilite cu alte căi rutiere.

Traseele foarte lungi, în linie dreaptă, prezintă un aspect monoton și pot provoca accidente, deoarece în cazul unui parcurs simplu și fără obstacole, atenția este micșorată, există tentația să se circule cu o viteză exagerată. De asemenea, traseele cu prea multe curbe și contracurbe sunt obositoare și pot crea situații dificile, din cauza unei insuficiente vizibilități. Pentru a se asigura distanța utilă de frinare în raport cu vizibilitatea și pentru a se evita derapările, se respectă, în funcție de viteză admisă, razele minime pentru curbele orizontale (raza interioară) indicate în tabela 16.

Ca măsură suplimentară se stabilește lateral față de traseul curb interior o zonă de servitute, în care nu se permite așezarea de obstacole (construcții, stilpi, plantații înalte). Această zonă este limitată spre exterior de curba învăluitoare a segmentelor d (în m) și care reprezintă distanța de

Tabela 16

Viteza în km/oră	120—100	80	60	40—25
Raza minimă în m (se recomandă)	1200—800	500	300	70—100
Raza minimă în m (se întrebuintează)	600—400	250	150	50—35

frinare, $d = \frac{v^2}{2p}$ (v = viteză în m/s; p = decelerația — inversul accelerației, considerat 3—6 m/s). Distanța de frinare nu va fi însă mai mică de 200 m (pl. CIX).

La alegerea traseului vor fi evitate terenurile nesigure (fugitive, de umplutură), terenurile mlăștinoase sau stîncoase, precum și zonele cu văi numeroase și cu coaste abrupte. În astfel de situații, consolidările și transformările necesare, lucrările de artă pe care le implică duc la o creștere considerabilă a investițiilor. Se va urmări de asemenea traversarea unor peisaje frumoase și cât mai variate.

La stabilirea traseului se iau în considerație mai multe variante posibile. Acestea sînt analizate comparativ din punct de vedere funcțional, constructiv, peisagistic și economic (ca investiție și ca exploatare). În general criteriul economic care rezultă din caracteristicile funcționale și constructive este cel determinant. În acest sens trebuie avut în vedere că traseele pe un sol stabil și sănătos sînt mai avantajoase și ca investiție și ca exploatare, cele cu pante și rampe numeroase duc la uzura rapidă a vehiculelor. Traseele cu intersecții numeroase nu sînt avantajoase deoarece viteza de regim se reduce și în raport cu importanța căii rutiere devine necesar un număr corespunzător de pasaje denivelate, iar traseele care implică un număr mare de lucrări de artă sînt cele mai costisitoare.

Atunci cînd se realizează o autostradă, se prevăd drumuri paralele pentru tracțiunea animală, care asigură în același timp deservirea loturilor agricole. Aceste drumuri au și rolul de a colecta circulația laterală, evitîndu-se astfel un număr prea mare de noduri de circulație, joncțiunea drumurilor secundare cu autostrada făcîndu-se numai în puncte obligate.

O șosea existentă nu poate fi transformată într-o autostradă. Condițiile cerute de o autostradă (natura și poziția intersecțiilor, razele de curbură, pantele admisibile etc.) sînt atît de diferite, încît această transformare, care ar necesita un număr mare și dificil de lucrări, ar fi oneroasă.

Profilul în lung al căii rutiere, poate fi relativ orizontal sau cu pante și rampe. Se vor evita pantele și rampele prea dese, deoarece existența lor prezintă dificultăți în desfășurarea normală a circulației, implică reducerea vitezei de regim și duce la o uzură rapidă a vehiculelor. Tronsoanele cu pante diferite ale profilului longitudinal vor avea o lungime minimă de 100—200 m. Pentru a se evita derapările se recomandă ca, în funcție de viteză, pantele să nu depășească limitele indicate în tabela 17.

Tabela 17

Viteză în km/oră	100	80	60	40—25
Pantă %	4	5	6	7—8
				excepțional 9

Profilul în lung poate de asemenea să fie concav sau convex. Profilul concav este preferabil, deoarece prezintă o vizibilitate mai bună. Pentru a se asigura o cuprindere cât mai largă a traseului, pentru a se evita la viteze mari căderea sau răsturnarea vehiculelor, pentru a nu fi necesară o micșorare a vitezei la schimbarea pantei se recomandă să se respecte, în funcție de viteză admisă, razele minimale ale curbilor pe plan vertical indicate în tabela 18.

Tabela 18

Viteză în km/oră	120—100	80	60
Raza minimă în m (profil concav)	2500—2000	1000	600
Raza minimă în m (profil convex)	10000—5000	2500	1000

Aplicînd razele minime arătate se respectă la vedere liberă, distanța de frinare corespunzătoare vitezei maxime atinse. De exemplu, în cazul profilelor convexe, la o viteză de 80—100 km/h se asigură în dreptul cocoasei o distanță de frinare de minimum 200 m.

Pentru a se respecta condițiile cerute de circulație la realizarea profilului în lung pe un teren frămîntat, apar de multe ori necesare modificări importante ale reliefului. Modificarea reliefului se face urmărindu-se ca volumul săpăturilor să fie echivalent cu volumul umpluturilor; se elimină astfel transporturile inutile de pămînt și se obține o reducere a investițiilor și a timpului de execuție.

Lățimea și organizarea profilului transversal depind de trafic, de natura acestuia, de gabaritul vehiculelor, de viteza admisă și de debitul necesar. Lățimea căii se compune dintr-un număr de benzi de circulație în ambele sensuri. La șosele se admite o lățime a benzilor de circulație de 3,50 m pentru viteză mare și de 3,00 m pentru viteză medie. În raport cu debitul de circulație, vom avea 2—4 benzi de circulație pentru ambele sensuri.

În afară de lățimea utilă pentru circulație, pe ambele părți ale căii rutiere, între cale și șanțul de scurgere a apelor, se execută acostamente pavate sau nu, late fiecare de 1,00—2,00 m. Acestea au rolul de a consolida taluzele și de a întări pavajul, constituind și o supralărgire a căii, necesară pentru staționarea sau încrucișarea vehiculelor (pl. CIX). La traversarea unei șosele printr-o localitate, la calea principală se mai adaugă eventuale căi laterale pentru circulația locală și pentru bicicliști, precum și trotuare (min. 1,50 m pentru fiecare trotuar, 1,00—1,50 m lățimea unui fir de circulație pentru bicicliști), (pl. CX).

Plantațiile nu vor fi dispuse prea aproape de taluz, chiar dacă șanțul este larg, deoarece răspîndirea rădăcinilor în acesta, este dăunătoare stabilității și dezvoltării vegetației. Distanța minimă a arborilor față de șanț sau față de calea carosabilă este de 0,50 m (pl. CX).

Pentru a permite o dezvoltare ulterioară a căii rutiere, prin lărgire sau dublare, plantațiile se așază la distanțe convenabile, sau în așa fel încît să nu necesite, cînd este cazul, sacrificarea lor (profile elastice — pl. CX).

În afară de aceste lățimi utile, se rezervă în afara centrelor populate, pe ambele părți ale șoselei, o zonă de servitute numită zestrea șoselei. Această zonă, în care nu se admite realizarea de construcții, instalații sau căi pentru transporturile complementare (cale ferată, tramvai suburban etc.),

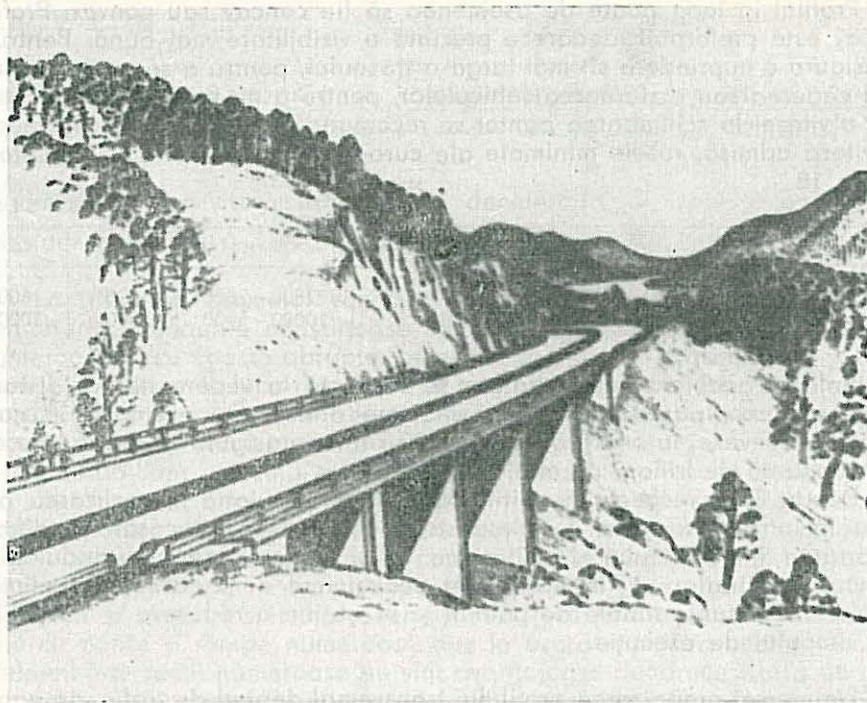


Fig. 64. Autostradă — Încadrare în peisaj.

permite lărgirea sau dublarea ulterioară a șoselei. Lățimea totală a căii, inclusiv servituțile, este pentru șoselele internaționale și naționale de 26,00 m, pentru cele regionale de 20,00 m, pentru cele raionale de 16,00 m și pentru cele comunale de 10,00 m.

Patul șoselei se face mai ridicat pentru a înlesni scurgerea apelor superficiale și pentru a evita inundațiile. Un rambleu continuu este însă mai puțin propice păstrării unității peisajului. De aceea, prin taluze de largă racordare, prin stabilirea abilă a traseului în raport cu caracteristicile generale ale terenului, prin alegerea esențelor și a unei dispoziții judicioase a plantațiilor se urmărește o cât mai perfectă încadrare în peisajul înconjurător (fig. 64). În ipoteza unor drumuri în debleu se va da o atenție deosebită scurgerii longitudinale a apelor de ploaie și se vor lua măsuri pentru a înlătura cazurile de înzăpezire (adâncime mică, traseu cât mai scurt). La construirea șoselelor în coastă de deal se utilizează un profil mixt, la care pentru realizarea platformei, săpăturile vor fi egale sau aproape egale cu umpluturile. Se evită astfel transporturi de pământ în afara zonei de lucru și importante lucrări de consolidare, care ar duce la o mărire considerabilă a investițiilor (pl. CX).

În cazul autostrăzilor pe care vehiculele circulă cu viteze mari de 120—160 km/h, pentru a se menține o viteză constantă, pentru a se permite întrecerea liberă a vehiculelor și a se evita accidentele, profilul transversal este prevăzut cu căi de circulație pentru fiecare sens, despărțite de un

refugiu sau de o fișie plantată (fig. 65). Lățimea fiecărei căi de circulație este de minimum 7,50 m ($2 \times 3,50 + 0,50$ m lățime de siguranță), iar lățimea refugiului central de circa 5,00 m. Lățimea utilă a unei autostrăzi împreună cu acostamentele este deci de 22,00—24,00 m, iar zona totală, inclusiv servituțile laterale, are o lățime de 40,00 m. În cazul unui traseu în coastă de deal, dacă panta nu permite realizarea economică a unei platforme suficient de late, cele două căi se execută la nivele diferite (pl. CIX).

La intrarea în orașele mari și foarte mari, dimineața, în fiecare zi, circulația de aprovizionare, iar în zilele de odihnă dimineața la ieșirea din oraș și seara la intrare, traficul este inegal repartizat pe cele două căi de circulație (fig. 66). De aceea, în unele cazuri, prin sisteme constructive sau prin măsuri restrictive se rezervă în momentele de aglomerație a traficului într-un sens, trei din cele patru benzi de circulație, inversându-se situația când se aglomerează sensul contrar. Pe unele autostrăzi, cele patru benzi de circulație au între ele obstacole longitudinale care se ridică sau se coboară, putând permite în raport cu caracteristicile variabile ale traficului, să se rezerve alternativ câte două benzi de circulație pentru fiecare sens sau în raport cu sensul cel mai solicitat trei într-un sens și una în sens contrariu.

Pentru ca lumina orbitoare și obositoare a farurilor să nu întrerupă momentan vizibilitatea, refugiul central se plantează cu arbuști care împiedică încrucișarea proiecțiilor luminoase. Plantarea continuă cu un gard viu, paralel cu axul longitudinal al căii și puțin mai ridicat față de înălțimea farurilor, ar fi o soluție monotonă și costisitoare ca amenajare și întreținere. De aceea se plantează garduri vii transversale, soluție mai economică și mai puțin monotonă. Acțiunea de protecție a acestor garduri se întinde pe

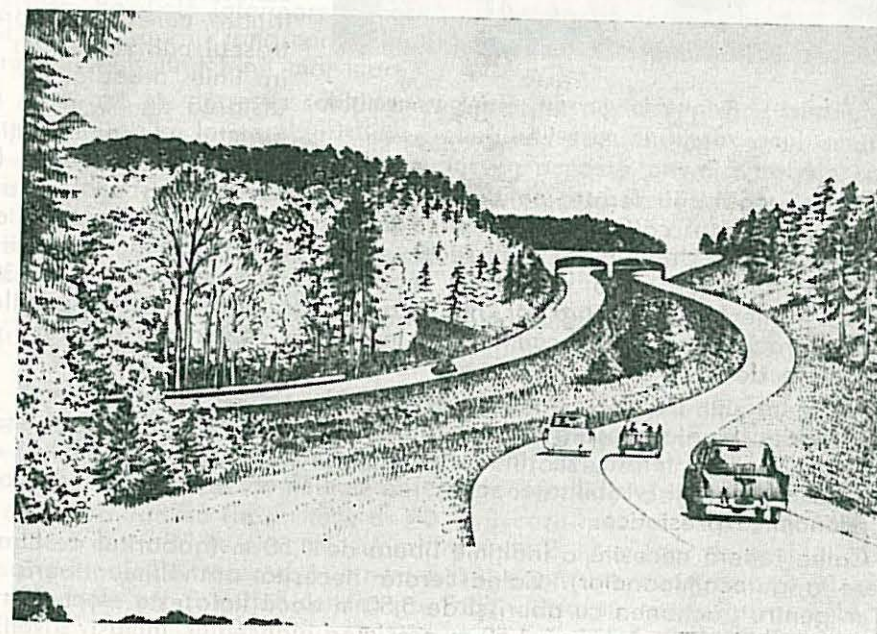


Fig. 65. Autostradă — Separarea sensurilor de circulație.



Fig. 66. Paris — Autostrada de vest — întoarcerea din zonele de recreație.

beră de-a lungul căii ferate, pe o lungime totală de 500 m, egal repartizată față de axul căii rutiere, care se va intersecta în unghi drept cu axul căii ferate. Unghiul de intersecție poate, în funcție de condițiile locale să fie micșorat la 45° și, în mod cu totul excepțional, la 30° (pl. CX). Indiferent de natura lor, nu se admit intersecții în zona stațiilor de cale ferată. Declivitatea căii rutiere în dreptul trecerii la nivel nu va fi mai mare de 2%.

Dacă traficul depășește maximele arătate, se execută intersecții la nivele diferite. La alegerea soluției — pasaj superior peste calea ferată sau inferior, sub calea ferată, se ține seama de caracteristicile terenului, de siguranța exploatării (vizibilitate, scurgerea apelor etc.), precum și de condiții economice și estetice.

Calea rutieră necesită o înălțime liberă de 4,50 m (gabaritul de liberă trecere a autocamioanelor). Calea ferată necesită o înălțime liberă de 4,80 m pentru tracțiunea cu aburi și de 5,50 m dacă linia este electrificată. La înălțimea liberă se adaugă 1,50 m grosimea planșului, inclusiv învelișul căii. De aci apare că la pante egale pentru calea rutieră, aceasta trebuie

o distanță de aproximativ 5 ori lățimea lor (pl. CX). Pentru ca protecția contra luminii să fie eficientă și în timpul iernii, se plantează conifere.

Intersecții la nivel sau la nivele diferite.

În funcție de importanța lor, căile rutiere se intersectează între ele sau cu calea ferată la nivel sau la nivele diferite. O cale rutieră se poate intersecta la nivel cu o cale ferată, dacă pe calea rutieră circulă cel mult 500 de vehicule pe zi și pe calea ferată maximum 10 trenuri pe zi, cu condiția ca zona de manevră a trenurilor să nu se întindă peste locul de intersecție.

Pentru a asigura vizibilitatea și distanța de frînare corespunzătoare, traseul căii rutiere va fi în linie dreaptă pe o distanță de 50 m de la punctul de intersecție. Se va lăsa vederea li-

să coboare cu 6,00 m în cazul unui pasaj inferior, sau trebuie să urce peste calea ferată cu 6,30—7,00 m în cazul unui pasaj superior (pl. CXIV). Pasajul inferior pare astfel mai economic, deoarece necesită lungimi mai mici pentru pantele de racordare și o suprafață de teren mai redusă. În schimb însă, podul de cale ferată este mult mai scump decât cel de cale rutieră, astfel încât alegerea soluției se face pe baza unor amănunțite studii tehnico-economice, prin care se compară avantajele constructive, funcționale, estetice și economice care rezultă.

Din punctul de vedere al vizibilității și al scurgerii apelor, pasajele superioare sînt mai convenabile, pe cînd din punctul de vedere al siguranței exploatării, în cazuri extraordinare, se preferă pasajele inferioare; totuși trebuie avut în vedere că menținerea traficului și apoi refacerea podului de cale rutieră în ipoteza unui pasaj superior sînt mai lesnicioase decât în ipoteza unui pasaj inferior cînd este necesară reconstruirea podului de cale ferată. De aceea, aproape totdeauna, cînd este posibil, sînt preferate soluțiile în care calea ferată este situată la nivelul terenului.

Suprastructurile cu ramificațiile de racordare cu căile situate la nivelul terenului prezintă forme care cu greu se pot încadra în zonele construite, din care cauză în interiorul orașelor se preferă pasajele inferioare, cu condiția ca acestea să fie bine realizate (deschideri mari, declivitate redusă, lumină suficientă, vizibilitate largă, racord posibil cu rețeaua de canalizare). Trebuie însă luat în considerare și faptul că accesul în oraș de la un nivel ridicat prezintă perspective mai avantajoase decât intrarea printr-un tunel (pl. CXII). În interiorul orașului se va ține seama, de asemenea, de terenul disponibil și de dărîmările de construcții pe care le implică soluțiile preconizate. Pasajele inferioare necesită suprafețe de teren mai mici și deci sînt mai utilizate în zona construită, în exteriorul acesteia libertatea de alegere a unei soluții fiind mai mare.

În sfîrșit, la alegerea soluțiilor se urmăresc particularitățile terenului și adaptarea abilită la caracteristicile reliefului, admitîndu-se jocul ambelor căi față de nivelul general al terenului. În această privință trebuie să se țină seamă de faptul că, datorită condițiilor de execuție mai lesnicioase, costului mai redus și suprafeței de teren mai mici pe care le implică, oscilarea căii rutiere este mai convenabilă decât ridicarea sau coborîrea căii ferate.

În interiorul orașelor, traversările peste calea ferată se asigură, indiferent de natura intersecției, la intervale cuprinse între 500—1 000 m.

În cazul căilor rutiere, sînt de soluționat ca noduri de circulație la nivele diferite, locurile de acces și intersecțiile între o șosea și o autostradă și între două autostrăzi (pl. CXI). Locurile de acces se prevăd la 15—20 km distanță între ele; razele minime de curbura a căilor de acces sînt în funcție de viteza admisă (la o viteză de 40 km/h raza minimă este de 30—50 m); la traseul în curbă se execută supralărgiri de 2—3 m față de profilul transversal normal. La trecerea printr-un pasaj denivelat, construcția și sistemul de circulație vor fi astfel concepute, încît viteza să rămînă constantă, iar ieșirea din circuitul principal și intrarea în acesta să se facă pe dreapta. Se preferă sistemele care ocupă suprafețe de teren cît mai reduse, care au

raze de curbura cât mai mari și cât mai uniforme, care implică un număr redus de lucrări de artă și care prezintă cea mai bună vizibilitate.

Alegerea soluției pentru intersecția la nivele diferite a două autostrăzi se face în funcție de posibilitățile pe care le oferă terenul și de importanța



Fig. 67. Stockholm — Pasaj denivelat din cartierul Ecluzei.

circulației pe ambele direcții. Sistemul în treflă sau cu inel de distribuție se utilizează când pe cele patru direcții circulația este de egală intensitate; sistemul în triunghi (v. fig. 105), când în punctul de intersecție converg trei artere la fel de solicitate; sistemul în trompetă, când numai o direcție din cele trei are un trafic mare; iar sistemul cu bucle alungite, când din cele patru direcții numai două prezintă o circulație importantă și când terenul disponibil este îngust (pl. CXII).

Aceste sisteme mai prezintă și alte caracteristici care, pe lângă cele legate de natura intersecției și de importanța traficului pe direcții, intervin în alegerea soluției. Sistemul în treflă necesită o singură lucrare de artă, însă raza curburilor interioare este relativ mică și vizibilitatea spre stînga este insuficientă. Sistemul cu inel de distribuție necesită cinci lucrări de artă, are parcurși lungi, dar permite o viteză constantă datorită razelor mari de racordare; acest sistem necesită o suprafață de teren mai mică decît sistemul în treflă. Sistemul în triunghi necesită trei lucrări de artă și o suprafață de teren relativ mare. Sistemul în trompetă necesită o singură lucrare de artă și o suprafață de teren mai redusă decît sistemul în triunghi. Sistemul cu bucle alungite permite o bună vizibilitate în toate direcțiile, are nevoie de două lucrări de artă, însă unele trasee au raze de curbura mică.

Sistemele arătate sînt de asemenea utilizate: la intersecția a două șosele cu un trafic important, la marginea orașelor, în cazul intersecției arterelor de penetrație cu artera de rocadă și în cadrul orașelor la întretaiera a două magistrale de mare trafic (pl. CLIV și fig. 67 — pl. CLV și fig. 68).

Instalații pentru buna deservire a circulației. Autogările se amplasează pe traseele principalelor căi rutiere, în afara zonei centrale a orașului, dar

avînd legături ușoare cu aceasta, precum și cu gările deservind alte categorii de transport exterior. Suprafața de teren necesară pentru o autogară depinde de capacitatea ei, dar nu va fi mai mică de 0,3 ha. Grupat cu autogara sau independent de aceasta, la ieșirile carosabile din oraș se



Fig. 68. Varșovia — Magistrala Est—Vest.

așază stațiile de reparație, spălare și alimentare auto. În directă legătură cu arterele principale de penetrație ale orașului se amplasează eventualele moteluri. Acestea se mai amplasează de-a lungul traseelor turistice majore, între centrele populate situate la distanțe mari, izolate sau grupate cu instalațiile de deservire a circulației. De asemenea, de-a lungul căilor rutiere, se prevăd piețe de parcare, locuri de odihnă amenajate și centre de distribuție a mărfurilor.

Piețele de parcare se așază în punctele de staționare a vehiculelor (obiective de deservire a călătorilor, puncte terminus, schimbarea direcției, joncțiunea cu căi rutiere laterale). Poziția piețelor de parcare este astfel aleasă, încît întîi să se facă coborîrea călătorilor și apoi parcare mașinilor. Deoarece piețele de parcare constituie o sursă incomodă prin mirosul și zgomotul pe care îl produc (pompele de alimentare, mișcarea și repararea mașinilor), ele se așază în așa fel încît să nu constituie o piedică în contemplarea peisajului. În dreptul piețelor de parcare și în fața punctelor de staționare se dispun refugii pentru organizarea circulației. Dimensionarea pietelor de parcare se face în funcție de gabaritul și de numărul mașinilor ce se consideră că s-ar putea parca la un moment dat în raport cu traficul căii rutiere și importanța punctului de staționare.

Locurile de odihnă se amenajează pentru deservirea călătorilor de lungă durată. Ele sînt prevăzute cu moteluri și restaurante și se amplasează în zone cu priveliști frumoase. Poziția aleasă va cuprinde atît porțiuni bine însoțite cît și porțiuni umbrite de o vegetație bogată. Aceasta pentru a permite, indiferent de anotimp, de momentul din timpul zilei sau de dorința

călătorilor, o utilizare mai variată și mai confortabilă. Locurile de odihnă se prevăd cu piețe de parcare cu anexe necesare pentru alimentarea și verificarea materialului rulant.

Centrele de distribuire a mărfurilor apar necesare în cazul existenței unei rețele de transport a acestora, la distanțe mari, prin autocamioane. Pe lângă aceste centre se grupează piețe de parcare, parțial acoperite, pompe de alimentare, locuri pentru spălare, gropi pentru revizia vehiculelor, ateliere pentru mici reparații, precum și depozite și clădiri de administrație în serviciul manipulării mărfurilor, și clădiri de cazare pentru personalul de serviciu al centrului și al rețelei de transport.

b. CALEA FERATĂ

Posibilitatea de a transporta cu viteză mare și cu o energie redusă mărfuri și materiale de mare greutate face din calea ferată mijlocul cel mai economic de transporturi terestre. Acest mijloc de transport prezintă însă unele dezavantaje. Pentru a elimina pericolul de patinare din cauza lipsei frecării roților pe șine, se limitează înclinarea longitudinală, iar pentru a înlătura eventualul pericol al ieșirii de pe linie la viteze mari pe un traseu curb, se prevăd raze de curbă destul de mari.

Rampele și razele de curbă admise variază în funcție de ecartament (de 0,70 m în cazul liniilor înguste, de 1,435 m în cazul liniilor normale — ecartamentul din R.P.R. — și de 1,524 m, cale largă — ecartamentul din U.R.S.S.), de felul tracțiunii (cu aburi sau electrică), de caracterul liniilor (principală, secundară, industrială) și de tonajul transportat. Pentru circulația curentă, rampa maximă este de 18‰ și raza de curbă de minimum 600 m, putând coborî, în cazuri excepționale, la 250 m. Pentru ecartamente înguste raza de curbă va avea cel puțin 50 m. Între curbe succesive se vor prevedea aliniamente de minimum 1000 m.

Dacă panta longitudinală depășește maxima admisă (linia ferată Timiș-Predeal sau cea de la Balota), se introduce tracțiune dublă, iar dacă panta este cuprinsă între 30‰—70‰ (linia ferată Bonțari-Sarmisegetuza 50‰), se utilizează linie cu cremalieră. În cazuri excepționale, dacă o linie industrială are o pantă în jurul a 40‰, convoiul va fi format din cel mult 4—5 vagoane, va fi acționat prin împingere și va avea o viteză redusă.

La realizarea căilor ferate se aleg traseele care permit adoptarea de pante mici și care prezintă posibilitatea de a se realiza raze de curbă mari. În lipsa acestor condiții ale terenului, se impune utilizarea căilor rutiere care au un traseu mai puțin rigid.

Instalarea unei căi ferate este foarte costisitoare. În afară de faptul că investiția pe kilometru este mai mare pentru o cale ferată decât pentru o cale rutieră, traseul dintre două puncte situate la nivele diferite este, respectându-se pantele admisibile, mai lung pentru calea ferată (pl. CX). Costul ridicat al investițiilor pentru construirea unei căi ferate este însă compensat de economia considerabilă de exploatare.

Amplasamentul complexului feroviar. Complexul de cale ferată este compus din fasciculul de linii, dintr-o serie de stații specializate după funcțiuni: de călători, de mărfuri, industrială, de triaj, tehnică și din depouri și ateliere.

În raport cu importanța orașului și a traficului, putem avea una sau mai multe stații care îndeplinesc o anumită funcțiune sau funcțiuni diferite. Dacă la orașele mici o singură stație satisface concomitent traficul de călători, de mărfuri și pe cel industrial, la orașele mari, cu un trafic important distribuit în numeroase direcții, pentru a se realiza o exploatare economică și rapidă este absolut necesar să se separe traficul după categorii.

La așezarea complexului feroviar se urmărește asigurarea unei bune exploatare a căii ferate și a unor legături convenabile pentru deservirea zonei industriale și a cartierelor de locuit. În același timp, complexul feroviar va avea posibilități de extindere și poziția lui nu va împiedica dezvoltarea zonei industriale și a zonei de locuit. Calea ferată nu va trece prin cartierele de locuit și nu va împiedica circulația dintre cartiere. Se vor asigura de asemenea spațiile sanitare corespunzătoare față de zonele de locuit.

Complexul feroviar poate fi așezat exterior orașului (tangential sau inelar) sau interior orașului (diametral, radial sau radial inelar — pl. CXIII).

Soluția tangențială permite o bună exploatare a căilor ferate și asigură posibilități de dezvoltare atât a complexului cât și a orașului. Stațiile de triaj și de mărfuri se pot dispune în paralel sau în prelungirea stației de călători. Orașul este ferit de nocivitățile produse în zona căilor ferate. Această soluție este însă avantajoasă numai pentru orașele mici, deoarece în cazul orașelor mari apar distanțe lungi de parcurs de la zonele situate pe partea opusă complexului feroviar.

Soluția inelară cu două sau cu mai multe stații admite o bună exploatare și permite extinderea complexului; apar însă dificultăți în dezvoltarea normală a orașului. Pentru a înlătura parțial aceasta, pe anumite direcții inelul se așază la o distanță convenabilă de oraș, ceea ce duce însă la mărirea traseului de cale ferată, rezultând o exploatare mai puțin economică. Populația orașului este mai bine deservită, dar se lungește timpul de manevră pentru a îndrepta trenurile în direcția voită după ce au trecut prin stațiile prevăzute.

Soluția diametrală cu una sau mai multe stații după mărirea orașului este avantajoasă din toate punctele de vedere cu condiția ca — pentru a elimina nocivitățile — linia ferată să fie electrificată și — pentru a nu împiedica circulația normală între cartiere — să traverseze subteran orașul (în tunel sau în debleu). La ieșirea din oraș, linia ferată revine la suprafață și întâlnește celelalte stații ale complexului dispuse în balanță și deservind direcțiile de circulație opuse poziției lor față de stațiile de călători.

Soluția radială prezintă greutate în exploatare, deoarece manevra trenurilor în stațiile terminus se face prin rebrusment. Nu există posibilitatea unor legături directe din aceeași stație în direcții diferite, încât în cazul călătoriilor de tranzit, călătorul trebuie să traverseze orașul de la stația de sosire, dintr-o direcție, la stația de plecare în altă direcție. Această soluție admite o bună deservire a orașului și permite dezvoltarea liberă atât a complexului, cât și a orașului.

Soluția radial-inelară are aceleași caracteristici ca și soluția radială și prezintă avantajul că se elimină dificultățile în cazul călătoriilor de tranzit, dar se lungește distanța de parcurs a trenurilor la trecerea lor pe lângă oraș.

La orașele mici se utilizează una din aceste soluții atât pentru traficul de călători, cât și pentru traficul comercial și industrial. La orașele mari una din soluții sau mai multe soluții asigură traficuri diferite.

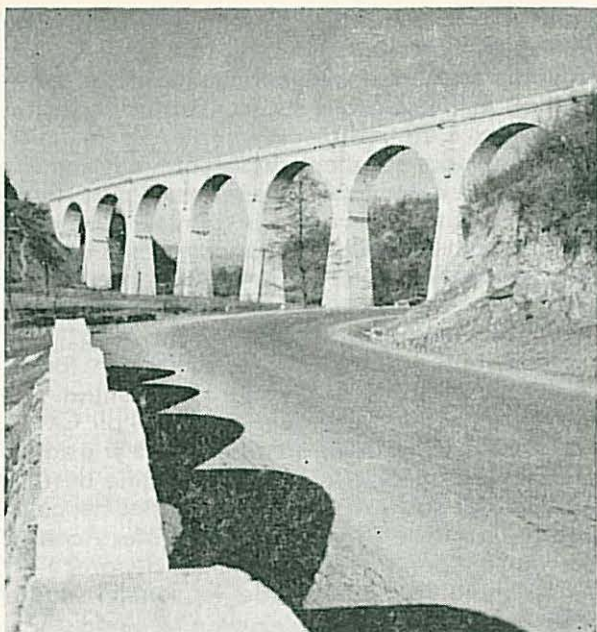


Fig. 69. Viaduct de cale ferată — Șoseaua Deva—Brad.

La stabilirea soluțiilor se va urmări, pe lângă condițiile cerute de exploatarea căilor ferate și de deservirea orașului, alegerea unor terenuri cu pante admisibile și rezistențe convenabile. Soluția aleasă va prezenta cele mai avantajoase condiții de realizare, admitând în final și pe etape posibilitatea de a coordona direcțiile de dezvoltare simultană a zonei de locuit, a zonei industriale și a complexului feroviar.

În funcție de importanța traficului se va prevedea separarea traficului de călători, de cel comercial și de cel industrial, precum și se-

pararea traficului îndepărtat de cel apropiat. Se vor asigura legături directe și comode între diversele mijloace de transport exterior, pe pământ, pe apă și în aer, în cadrul unei rețele unice, complexe și raționale a transporturilor. Aceste măsuri vor permite realizarea de economii în investiție, vor asigura o exploatare economică, rapidă și echilibrată și vor admite o repartizare mai uniformă a circulației în cadrul orașului și o mai bună deservire a populației.

În raport cu nivelul general al terenului, calea ferată poate fi așezată la nivel, sub nivel, (în tranșee acoperite sau descoperite) și deasupra nivelului (în rambleu sau pe viaduct) (pl. CXIV).

Așezarea la nivel prezintă dificultăți pentru circulația rutieră, trecerea peste linii urmînd a fi asigurată prin pasaj denivelat. Soluția este vulnerabilă, calea ferată fiind ușor reperabilă. Exploatarea se face însă în bune condiții, liniile fiind ușor controlabile și putîndu-se interveni fără dificultăți în caz de accidente sau de oprire temporară a traficului, cauzată de factorii climatici.

În cazul așezării în tranșee descoperite, calea ferată nu este vizibilă de la nivelul general al terenului și nu pune probleme de încadrare în mediul natural sau construit. În această poziție nu există piedici pentru desfășurarea normală a traficului rutier, soluția este mai puțin vulnerabilă, însă implică dificultăți la racordarea căii ferate cu zonele industriale, la deblocarea tranșeului în caz de înzăpezire și la evacuarea apelor în caz de inundații.

La așezarea în tranșee acoperite nu există dificultăți pentru circulația rutieră, poziția liniilor, fiind mascată, este mai puțin vulnerabilă.

Calea ferată, fiind subterană și electrificată, nu constituie o sursă de nocivități și nu ridică probleme de încadrare în oraș; există însă greutăți legate de executarea legăturilor cu zona industrială. Această soluție este, funcțional, cea mai avantajoasă, dar în același timp cea mai neeconomică.

Soluția în rambleu sau pe viaduct este cea mai vulnerabilă. Prezintă în afara orașului, în cazul liniilor de cale ferată așezate pe viaduct, posibilități de încadrare interesante în peisaj (fig. 69), dar în interiorul orașului această problemă este mai greu de rezolvat și constituie o sursă de incomoditate din cauza trepidațiilor. Circulația rutieră se face pe sub viaduct sau prin rambleu cu mențiunea că rambleul rămîne totuși un obstacol greu de trecut, iar circulația în acest caz, se face prin puncte obligate.

Din punctul de vedere al exploatării, soluția pe viaduct prezintă inconvenientul așezării denivelate față de zona industrială și chiar față de stațiile de cale ferată, circulația între nivele diferite fiind anevoioasă.

În funcție de amplasament, de lungimea și de înălțimea rambleului pentru calea ferată, acesta poate constitui o protecție a orașului față de vînturile reci sau poate ca dig nesubmersibil să fie utilizat ca protecție împotriva inundațiilor.

În oricare din pozițiile arătate se rezervă fișii libere, late de 16,00 m, pentru liniile duble curente, de 12,00 m pentru liniile duble de acces și de 8,00 m pentru liniile simple de acces. Între liniile de cale ferată și cartierele de locuit se rezervă o zonă plantată de protecție contra nocivităților și pentru prevenirea incendiilor, lată de 50 m. În funcție de natura și de importanța stațiilor, lățimea zonei de protecție este cuprinsă între 100 și 300 m, iar în cazul depourilor și atelierelor care au caracteristici asemănătoare cu industria grea, se prevede o zonă de protecție de 500—1000 m.

Suprafața totală a zonei de cale ferată, care este în funcție de traficul și de importanța orașului, se determină pe baza unui proiect detaliat întocmit de specialiști. În schițele de sistematizare se poate considera în preliminar, ca acoperitoare, o suprafață echivalentă cu 8—10% din suprafața orașului.

Stațiile de cale ferată. În construcția orașelor au o mare importanță nu numai stabilirea traseului și așezarea complexului de cale ferată, dar și stabilirea dispozitivului și a amplasamentului celui mai potrivit pentru oprirea și descărcarea sau încărcarea mărfurilor și a călătorilor.

Există următoarele dispozitive în legătură cu staționarea și manevra trenurilor în stație: platformă de oprire, platformă de oprire cu linie de încărcare și descărcare, stație de încrucișare (de tip transversal sau de tip longitudinal), stație de încrucișare cu linie de garaj, stație de încrucișare cu linie aubă, stație principală de încrucișare cu stație secundară (pl. CXV).

Platforma de oprire este dispozitivul cel mai simplu. În dreptul platformei există o singură linie care, atunci cînd este ocupată de un tren, blochează circulația pentru alte convoaie. Acest dispozitiv nu poate fi utilizat decît în cazul stațiilor de mică importanță, unde încărcarea și descărcarea călătorilor sau a mărfurilor este de scurtă durată și pe traseele unde nu există un trafic intens. Platforma pavată are un nivel mai ridicat decît al liniei ferate, pentru a permite urcarea și coborîrea lesnicioasă din vagon.

Atunci cînd în mod obișnuit operațiile de încărcare și descărcare necesită un timp mai îndelungat se construiește o platformă de oprire prevăzută cu o linie suplimentară de încărcare și descărcare. Aceasta permite ca

atunci cind staționează un tren pe linia secundară, linia principală să fie liberă pentru staționarea sau trecerea unui al doilea tren.

Stația de încrucișare este un dispozitiv mai perfecționat. În acest caz există două linii secundare cu ieșire și intrare din linia principală; se permite astfel încrucișarea trenurilor care merg în direcții contrare, sau întrecerea trenurilor cu viteze diferite care merg în aceeași direcție, în timpul staționării unui al treilea tren. Acest dispozitiv poate fi de tip transversal, dacă terenul are lățime suficientă sau de tip longitudinal în cazul că ne aflăm de-a lungul unei văi înguste. Într-o stație de încrucișare traficul de mărfuri este amestecat cu traficul de călători. În cazul unei stații de încrucișare cu linie dublă se măresc posibilitățile de manevră și de staționare.

Stația de încrucișare cu linie de garaj este un dispozitiv în care traficul de călători este separat de cel de mărfuri, mărfurile putînd staționa un timp mai îndelungat. Dacă traficul comercial sau industrial este foarte important, la stația principală se adaugă o stație secundară, lăsîndu-se liberă linia principală cu liniile ei secundare pentru încrucișări sau întreceri între alte convoaie. În acest caz, stația secundară are mai multe linii cu legături duble cu linia principală, manevra trenurilor făcîndu-se cu ușurință.

În cazul orașelor mari stația secundară (de mărfuri sau industriale) este așezată la distanță, separat de stația de călători, iar în cazul orașelor mici, ea este dispusă paralel sau în prelungire, completînd instalațiile stației de călători pl. CXIII).

Pe lângă stațiile de călători, de marfă (în anumite cazuri se separă mărfurile de gros, de coletăria rapidă) și industriale pentru asigurarea bunei funcționări a traficului feroviar, există stații de triaj și stații tehnice.

Pentru a se putea face, pe același traseu, deplasări de încărcături diferite și cu destinație diferită, lăsînd o parte din vagoane într-o stație, în timp ce restul convoiului pleacă mai departe, vagoanele de la stația de pornire se așază într-o anumită ordine. Această operație implică existența unor dispozitive grupate într-o stație de triaj, a cărei suprafață depinde de importanța nodului de cale ferată. Stația de triaj este compusă dintr-un fascicul de linii destinate primirii vagoanelor, un al doilea fascicul mai larg destinat trierii (alegerea și gruparea vagoanelor pe trenuri) și un al treilea fascicul este destinat expedierii. Succesiunea acestor operații se face consecutiv sau paralel, în funcție de forma terenului disponibil (pl. CXV).

Stațiile de triaj pot fi utilizate pentru toate traficurile sau, în cazuri speciale, se separă traficul industrial creîndu-se o stație specială. Aceste stații se așază în afara liniilor curente.

În afara stațiilor de triaj se prevăd stații tehnice, situate la locul de întîlnire a trei sau a mai multor linii principale. În aceste stații se asigură formarea, curățirea și echiparea trenurilor. Stația tehnică este compusă dintr-un triaj (desfacerea, trierea și îndrumarea vagoanelor), și din depouri și ateliere (parcarea și schimbarea locomotivelor, revizia tehnică și repararea materialului rulant).

Din punctul de vedere al manevrei trenurilor, există stații de trecere (paralelă cu calea), terminus sau de capăt (perpendiculară pe cale) și stații mixte (de trecere pentru liniile principale și de capăt pentru liniile locale).

Stațiile de trecere asigură o exploatare rațională și un debit mai mare, datorită posibilității de mișcare continuă a trenurilor; călătorii au de par-

curs spre vagoane distanțe scurte, dar sînt nevoiți să traverseze liniile pentru a lua unele trenuri. Pentru ca circulația să fie ferită de accidente, se prevăd pentru călători pasaje denivelate subterane sau aeriene, care sînt însă obositoare.

Stațiile terminus permit o circulație directă a călătorilor spre diferitele peroane, dar drumul de parcurs devine lung și obositor în raport cu poziția vagoanelor care se depărtează de punctul de intrare. Din cauza unui punct de oprire comandat, pot surveni accidente și deoarece manevra trenurilor se face prin rebrusament, debitul la un număr egal de linii este mai scăzut decît într-o stație de trecere. Prin poziția stației, care poate pătrunde adînc în oraș, gara poate avea un rol dominant și poate deveni un element de interes care ordonează și organizează o zonă a orașului.

Stațiile de cale ferată se așază pe terenuri cu o pantă longitudinală de maximum 2,5‰. Poziția orizontală a liniilor permite cea mai favorabilă manevră pentru intrarea și ieșirea trenurilor din stație, însă nu se dispune totdeauna de terenuri care să permită aceasta și față de ipoteze diferite se alege situația cea mai favorabilă.

În cazul unui teren în depresiune, intrarea din ambele direcții se face spre vale, ceea ce necesită un efort mărit pentru frînarea trenului, ieșirea din ambele direcții implică de asemenea un efort suplimentar pentru a învinge rampa terenului. Pe un teren în jumătate de pantă, înspre vale avem o situație avantajoasă atît la sosire cît și la plecare, dar înspre deal situația este dezavantajoasă, indiferent de direcția mișcării trenurilor. Terenul pe culme prezintă situația cea mai favorabilă pe ambele direcții. La intrarea trenurilor locomotiva trebuie să învingă rampa, deci apare o frînare naturală, iar la ieșire panta ușurează pornirea și permite mărirea vitezei imediat după plecarea după platformă (pl. CXIV).

Stațiile de cale ferată au în general o formă alungită pentru a permite manevrarea convoiului, suprafața lor depinzînd de volumul de circulație a mărfurilor și a călătorilor. Orientativ stațiile au, în raport cu caracterul lor, dimensiunile indicate în tabela 19.

Tabela 19

Specificația	Lungimea m	Lățimea m
Stația de triaj	1500—4000	100—500
Stația de mărfuri	400—700	—
Stația de călători—tipul de trecere	900—1000	100—150
Stația de călători—tipul terminus	1200—1500	100—300

Stația de mărfuri necesită o suprafață echivalentă cu 10—20 m² de fiecare tonă-marfă circulabilă/zi; zona ei de influență ca distanță are o rază de deservire de 2,5—5,00 km.

La alegerea terenurilor și la așezarea liniilor de cale ferată trebuie să se aibă în vedere că la intrarea în stație nu se admit curbe cu o rază mai mică de 600 m pentru liniile principale și mai mică de 500 m pentru liniile secundare și locale.

La amplasarea stațiilor de călători se urmărește asigurarea unor legături directe și comode cu cartierele de locuit și cu zona centrală a orașului. Stațiile de mărfuri vor fi așezate în apropierea zonelor de depozite, stațiile

de triaj într-o dependență favorabilă cu celelalte elemente ale complexului, iar stațiile industriale în apropierea zonelor industriale. Diversele elemente ale complexului vor avea ca măsură de siguranță o așezare dispersată.

c. CALEA PE APĂ

Pe calea apei se fac transporturi grele și voluminoase în condiții economice. Dacă considerăm costul transportului pe apă (kg/km) având indicii 1, acest indice devine 2,5 pentru calea ferată și 17,5 pentru calea rutieră. Calea naturală pe apă are însă dezavantajul că prin natura ei nu poate fi deplasată decât cu mare greutate, chiar și canalele navigabile împrumută un traseu dictat de natura reliefului și de condițiile geologice și geotehnice ale terenului.

Calea de comunicație pe apă cu dispozitivele ei de oprire și de descărcare, având un traseu foarte rigid, impune așezarea centrelor populate. În afară de aceasta, datorită traseului natural sinuos cu țărnuș greu de abordat, pentru a fi utilizată pentru navigație, calea pe apă necesită lucrări de rectificare și de îndiguire a malurilor și crearea de porturi maritime sau fluviale, iar în cazul căilor fluviale, mai este necesară reglarea debitelor prin acumulări și a diferențelor de nivel prin ecluze.

Ținând seamă de folosința lor, există porturi pentru călători, porturi comerciale și porturi industriale. În cazul porturilor industriale, industria va fi deservită direct prin calea pe apă, fără intermediul unui alt mijloc de transport; în caz contrar s-ar anula avantajele de cost.

Porturi maritime. Porturile maritime sînt dispozitivele cele mai vaste, pentru oprire, încărcare și descărcare, utilizate în navigația de mare tonaj. Operațiile de acostare și de staționare a vasului necesită ca în porturi apa să fie liniștită, fără valuri sau curenți. Pentru a se obține aceste condiții, porturile sînt închise aproape din toate părțile, intrarea în port făcîndu-se printr-o deschidere așezată în direcția opusă curenților maritimi și vîntului dominant. O astfel de poziție înlătură pericolul de împotmolire a intrării din cauza depunerilor aduse de curenții maritimi.

Porturile maritime se așază în golfuri, fiorduri, guri de fluvii (porturi maritime interioare pe coastă apărată — poziție naturală), sau îngrădite în afara litoralului (porturi maritime exterioare pe coastă deschisă — neapărată). La alegerea amplasamentului, în afară de condițiile referitoare la o desfășurare normală a navigației, existînd o similitudine de dotații și funcțiuni, se respectă aceleași condiții ca la alegerea teritoriului pentru industria grea.

Porturile maritime, fiind noduri de căi de comunicație pe apă, pe uscat (căi ferate și căi rutiere) și uneori aeriene, constituie un amplasament favorabil pentru dezvoltarea industriilor. Poziția reciprocă a căilor de comunicație, a portului, a zonei de locuit și a zonei industriale va permite o dezvoltare normală și o bună desfășurare a activității lor. În general, la așezarea acestor elemente se urmărește ca zona de locuit să aibă vederea deschisă spre mare și să se rezerve terenuri suficiente și direcții libere pentru extinderea portului, a zonei industriale și a zonei de locuit. De asemenea, circulația dintre aceste zone va fi directă și comodă, iar calea ferată le va deservi după un circuit convenabil, fără să împiedice dezvoltarea lor (pl. CXVI).

Funcționarea portului necesită o adîncime suficientă a apei, și cheiuri care să permită alipirea la uscat a vaselor, pentru a asigura direct manevrele de încărcare și descărcare. Adîncimea apei sub chila vasului, rezerva pilotului, va fi de cel puțin 0,5 m la nivelul cel mai scăzut al apei din radă. Cheiurile vor avea spre exterior o pantă de 1—2%, pentru a asigura scurgerea apelor superficiale și o înălțime de 2—3 m peste nivelul maxim al apelor pe care le limitează. Cu cît un port are o lungime mai mare de cheiuri, cu atît capacitatea sa este mai mare. Lungimea cheiurilor este determinată de caracteristicile și de cantitatea de marfă manipulată anual, de exemplu se consideră necesar un metru liniar chei pentru 3 000 tone/an de petrol, pentru 500—2 000 tone/an de cereale și minereuri sau pentru 200—400 tone/an de mărfuri ambalate. Lungimea cheiurilor poate fi mărită printr-un contur crenelat formînd moluri în părțile ieșite și bazine sau docuri în părțile intrate (pl. CXVI).

Poziția și direcția bazinelor se aleg astfel, încît să se poată realiza o circulație nestînjinită a vaselor, o desfășurare favorabilă a căilor ferate și o utilizare rațională a suprafețelor de apă și de uscat. Bazinele se așază paralel, perpendicular sau oblic față de mal. Dimensiunea lor se determină în raport cu mărimea vaselor (1—2 ori lungimea și 2—4 ori lățimea lor). Locul de întoarcere a vaselor necesită o suprafață în care se înscrie în cerc cu un diametru de 500 m; suprafața radei, a locului destinat ancorării sînt în funcție de traficul portuar.

Platforma portului va fi suficient de mare (circa 150—200 m² pentru un metru liniar de chei), pentru a se putea instala mijloacele necesare de încărcare, descărcare și transportare a mărfurilor (macarale, gruiuri, magazii, silozuri, căi ferate și șosele). Teritoriul portului se împarte în zone rezervate pentru diferite categorii de produse. Se prevăd fișii de protecție contra incendiilor cu lățimea de cel puțin 150 m, în jurul zonelor destinate pentru păstrarea materialelor ușor inflamabile, și de 300 m, în jurul acelorora în care se manipulează mărfuri producătoare de praf.

În porturi se rezervă și o zonă pentru repararea vaselor. Pentru aceasta se prevăd bazine speciale unde apa se poate elimina, vasul rămînînd pe uscat (docuri uscate). Uneori apare necesară și rezervarea unei zone destinate industriei navale.

Căi navigabile interioare. Cursurile de apă sînt navigabile în mod natural sau pot deveni navigabile în urma lucrărilor de regularizare sau canalizare (fig. 70). Prin regularizare se menține nivelul cursului de apă în ipoteza în care are debit suficient, iar prin canalizare se mărește debitul și se modifică nivelul, ceea ce poate avea consecințe negative pentru agricultura din bazin, deoarece aceasta atrage după sine și modificarea nivelului apelor subterane. Căile navigabile artificiale sau canalele navigabile se execută pentru a lega între ele centre populate sau căile de comunicație importante. Traseul căilor navigabile artificiale este legat de cursul de apă existent, iar acela al canalelor navigabile este determinat atît de regiunile și zonele care vor fi deservite, cît și de particularitățile terenului străbătut.

În afară de înlăturarea inundațiilor, de apărarea contra aluviunilor, de obținerea unui debit constant, de realizarea unei scurgeri normale prin stabilirea unei forme convenabile a albiei și prin rectificarea traseului și regularizarea pantelor, la sistematizarea căilor navigabile se execută și

iu crările necesare pentru a se asigura transportul în raport cu tonajul și cu gabaritul vaselor.

Transportul pe căi navigabile naturale sau artificiale este limitat la un tonaj de circa 3 000 tone. Acest inconvenient se elimină prin transportul în

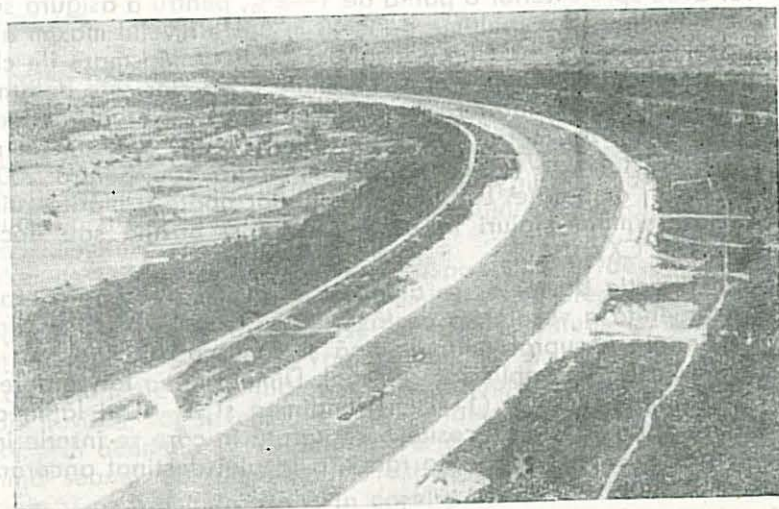


Fig. 70. Alsacia — Marele canal de-a lungul Rinului.

convoi. În raport cu tonajul admis, căruia îi corespunde un pescaj de 2,00—4,00 m, se stabilește adâncimea apei care este cu 0,30—1,00 m, mai mare decât pescajul, aceasta pentru ca vasele să nu atingă fundul albiei din cauza valurilor sau a altor cauze accidentale.

Viteza apei va fi sub 1 m/s, ceea ce corespunde unei pante longitudinale maxime de circa 2‰, dar nu mai mică de 0,20 m/s. Viteza maximă este impusă pentru a admite deplasarea vaselor în amontă cu o viteză de cel puțin 5 km/h și pentru a se economisi consumul de combustibil, iar viteza sub minimum admisibil favorizează dezvoltarea plantelor acvatice.

Lățimea de navigație este determinată de mărimea vaselor admise a circula (pentru vase fluviale și maritime — lățimea este de 8—12 m și respectiv de 15—30 m, lungimea de 60—120 m și respectiv de 120—300 m; pentru vase de pescaj — lățimea este de 2—4 m și lungimea 5—12 m). Se consideră, pentru lățimea șenalului sau a canalului navigabil, de două pînă la trei ori (în funcție de numărul căilor navigabile) lățimea vaselor la care se adaugă câte 3,00 m de siguranță între vase și între acestea și maluri. Pe traseu, raza curbelor nu va coborî sub 6—10 ori lungimea vaselor și aliniamentul dintre curbe va fi de cel puțin 1,5 ori lungimea lor. Înălțimea liberă sub pod, peste nivelul normal al apelor, va fi pe toată lățimea de navigație egală cu înălțimea maximă de gabarit a vaselor admise a circula (pl. CXVII).

Pe ambele maluri ale căilor de navigație se prevede câte un drum de halaj cu o lățime de cel puțin 2,00 m (pentru halajul mecanic este necesară o lățime de 3,50 m). Drumul de halaj se dispune la 3,00 m deasupra nivelului normal al apei (pl. CXVII).

Pentru a reduce timpul de parcurs și a evita investiții mari se micșorează pe cât posibil numărul ecluzelor. Lungimea unei ecluze de tip normal este de 200—300 m, lățimea de 15—30 m, timpul de umplere și golire pentru o diferență de nivel de 4—6 m este de 7—13 min.

Porturile pe căile navigabile interioare se dezvoltă pe malul concav, iar cînd se prevăd în interiorul malului bazine, acestea au intrarea orientată spre aval, pentru ca depunerile și curentul să nu îngreueze sau să nu blocheze navigația. Realizarea portului implică, pentru navigație, o adîncime suficientă a apei la mal și o suprafață de teren plat pentru platforma portului pe care se instalează industria și mijloacele de transbordare și comunicație. Dacă teritoriul destinat portului este supus inundațiilor acesta se supraînalță.

Față de cursul căii navigabile portul poate fi așezat pe albie sau în afara ei (pl. CXVI). În cazul portului așezat pe albie atît orașul cît și portul se dezvoltă în prelungire de-a lungul căii (portul în aval); orașul are acces liber la apă și este prevăzut cu un mic port de pasageri. Se recurge la soluția portului în afara albiei, atunci cînd, lipsesc condiții favorabile de navigație pe o lungime suficientă a malului și cînd teritoriul învecinat nu prezintă condiții bune pentru crearea platformei. Porturile în afara albiei se pot crea de-a lungul unui braț secundar al văii, pe vechea albie, dacă există, sau într-o derivație a cursului principal.

La așezarea reciprocă a zonei de locuit, a industriei, a portului și a căilor de comunicație terestră se urmăresc aceleași condiții ca și pentru porturile maritime.

Dimensionarea bazinelor se face în raport cu traficul, în general lățimea lor este de 50—100 m și lungimea de 200 m pînă la maximum 1 000—1 200 m. Această lungime nu trebuie depășită, pentru că exploatarea ar deveni dificilă. Platforma are o suprafață aproximativ egală cu aceea a bazinelor.

Unghiul pe care îl face axa intrării în bazin față de canal va fi, pentru evitarea depunerilor, cît mai mic (10—30°) (pl. CXVI). Lățimea gurii de intrare va permite încrucișarea a două vase în ipoteza că un al treilea ar fi eșuat; pentru marile porturi fluviale lățimea intrării în bazin este cuprinsă între 50—80 m. Locul de întoarcere în port sau pe traseul canalului va avea o suprafață în care să se înscrie un cerc cu un diametru de 200 m.

Bazinele porturilor căilor navigabile interioare nu au nevoie să fie neapărat închise, deoarece apa fluviilor este relativ mai liniștită și condițiile de acostare sînt mai ușoare decît la mare. Totuși, pe căile navigabile interioare există cîteodată mari diferențe de nivel între apele mari și cele scăzute (la Dunăre 10 m). Accesul dintre platforma portului și vas, în cazul apelor scăzute, cînd puntea vasului este mult sub nivelul cheurilor, se face prin intermediul unui ponton plutitor basculant. La porturile de pe canalele navigabile dispăre această dificultate, deoarece ele au în general un nivel constant, permanent controlat.

În porturi și, în anumite cazuri, de-a lungul căilor navigabile malurile se amenajează. Aceasta se face pentru a fixa albia, pentru a feri malurile de surparea cauzată de curenți, de apele de ploaie, de apele subterane și de ghețuri.

Profilele transversale ale malurilor sînt de patru tipuri: cheiuri verticale, taluzuri, cheiuri sau taluzuri în trepte — cu platformă intermediară, și, combinîndu-se taluzurile cu cheiurile (malurile semitaluzate), (pl. CXVII).

În cazul platformelor etajate, operațiile de îmbarcare-debarcare se fac alternativ, la cea de jos sau la cea de sus, după nivelul apelor. Instalațiile cu caracter definitiv se execută numai pe platforma înaltă, cea joasă fiind inundabilă. Cheiurile cu platforme etajate (intermediare), cu toate dezavantajele de exploatare pe care le prezintă sînt neapărat necesare în cazul căilor navigabile cu diferențe mari ale nivelurilor apei. Cheiurile verticale prezintă cele mai mari avantaje de exploatare, asigură acostarea comodă a vaselor, sînt mai estetice, dar sînt scumpe și de multe ori, din motive economice, se preferă malurile taluzate sau semitaluzate.

d. CALEA AERULUI

Transportul aerian prezintă, față de celelalte mijloace de transport, avantajele unei viteze de circulație mult mai mari, a unui cost de exploatare care se reduce mereu și a unei greutate moarte foarte mici. De exemplu, navele maritime necesită 10 tone de fiecare pasager transportat, pe cînd navele aeriene numai o tonă.

În aparență calea aerului este cea mai puțin rigidă dintre toate căile de comunicație. În timpul zborului, avionul nu utilizează nici un fel de cale legată de configurația terenului. Parcursurile obligate, pentru a se evita obstacolele înalte sau zonele interzise, sînt rare și nu constituie o piedică în stabilirea traseelor. Totuși traficul aerian este legat de teren prin necesitatea absolută a bazelor sale.

Decolarea și aterizarea avioanelor se face cu vîntul în față, pe pîrtii de lungimi și rezistențe diferite, în funcție de tonajul avioanelor, sau pe terenuri astfel amenajate încît să fie suprimat pericolul șocurilor. Găsirea unor locuri favorabile pentru decolarea și aterizarea avioanelor rămîne problema cea mai grea a navigației aeriene.

Spațiul aerian este compus din zona de circulație liberă, în care activitatea de zbor este permisă, indiferent de apartenența și de natura ei, din zona rezervată pentru lucrul aerian în care este permisă o activitate determinată (școlară, sportivă, de încercări sau omologări de aparate) și din zona interzisă în care nu există drept de circulație.

Traficul aerian se împarte în: trafic comercial (călători, marfă, poștă), deservit de aeroporturi, trafic pentru transporturi speciale sau pentru misiuni utilitare (industriale, agricole, sanitare, științifice), trafic sportiv (zbor propulsat de motor sau planorism) și trafic de serviciu al unităților aeronautice civile și militare (școală, antrenament).

Traficul special, traficul sportiv și traficul de serviciu sînt deservite de aerodromuri. În afară de aeroporturi și de aerodromuri, pentru traficul aerian mai sînt necesare aerobazele (teren pe care se amplasează clădiri și instalații de bază comune unui anumit trafic și putînd deservi una sau mai multe stații aeriene), hidroscalele, stațiile aeriene pentru trafic de tonaj redus (avion de max. 5 t), terenurile de lucru sau auxiliare, nedotăte, care servesc la aterizarea ocazională sau forțată. Terenurile auxiliare se dispun

pe traseele comerciale, în completarea rețelei de escale, la distanțe cuprinse între 25 și 50 km.

Amplasamentul stațiilor. Cîmpul de zbor se alege pe un teren liniștit, cu o pantă care să permită o ușoară scurgere a apelor de suprafață. Se admite o pantă cuprinsă între 0,5—2‰ de la centru spre periferia terenului. Pantele mai mari implică dificultăți de manevră a avioanelor la sol, iar existența unor vîlcele sau mameloane necesită lucrări costisitoare de terasament.

Locul ales nu va fi inundabil sau mlăștinos, iar pentru a se evita lucrări de drenare, nivelul apelor subterane trebuie să fie la o adîncime mai mare de 1,5—2,00 m față de nivelul terenului. Terenul va fi rezistent, ușor lucrabil, afînat și permeabil, pentru a permite o dezvoltare compactă a gazonului și o rapidă infiltrare a apelor provenite din precipitații. Pe un teren de aviație este de dorit ca solul să rămînă uscat, dar fără praf, în orice condiții atmosferice. Cele mai potrivite soluri sînt cele nisipoase sau de podzol; solurile stîncioase sînt puțin apte deoarece sînt greu de lucrat. Totuși, sub pămîntul vegetal este necesară prezența unor straturi tari, care să asigure rezistența terenului.

Se preferă terenurile mai ridicate sau aflate cel puțin la același nivel cu orașul. Așezarea pe platouri prezintă situația cea mai avantajoasă deoarece, datorită nivelului mai ridicat, ea implică servituți de înălțime mai mici. Pe platouri ceața este mai rară, deci vizibilitatea este sporită și vînturile sînt constante. Este de dorit ca pe aeroporturi să bată în permanență vîntul. În lunci sau pe terenurile mai joase decît nivelul general al orașului se pierd aceste avantaje, există curenți nefavorabili și pericol de inundații.

Pentru a avea condiții optime în activitatea de zbor, terenurile de aviație se așază în afara zonei construite a orașului, la distanțe care să permită crearea servituților aeriene, dar nu prea departe pentru ca să nu se anuleze, printr-un parcurs lung între terenul de aterisaj și oraș, avantajele de timp cîștigate prin transportul aerian. Se admite așezarea aeroportului la o distanță de oraș, care să poată fi parcursă cu mijloace de transport în comun, în maximum 30 de min. pentru traficul comercial și în maximum 20 de min. pentru traficul utilitar. Aeroportul Vnukovo de la Moscova, de exemplu, este așezat la 30 km distanță de oraș.

Poziția reciprocă a diverselor cîmpuri de zbor este astfel determinată, încît activitatea lor să nu se stînjenească. Amplasamentul stațiilor aeriene nu va împiedica dezvoltarea orașului, iar cîmpul de zbor va avea posibilitatea să se extindă pînă la de patru ori suprafața stabilită inițial.

Pentru siguranță, sînt necesare cel puțin două legături cu orașul, iar pentru a se ușura transportul de carburanți și de piese de schimb, sectorul construit al aeroporturilor va fi situat la o distanță de 1 km pînă la maximum 8 km de la principală cale rutieră și de la calea ferată. În jurul terenurilor de zbor nu se permite, pe o distanță de 3 km, amplasarea de surse care produc forță sau curent electric, de antene de radiodifuziune și de laboratoare cu aparatură electrică sau cu mase metalice. Acestea ar influența compasele de zbor și ar face dificil sau ineficient zborul instrumental. De asemenea, în această zonă nu sînt admise clădiri înalte sau coșuri de fabrică. Se va alege un teren care are posibilitatea de a fi alimentat cu apă și care poate fi ușor canalizat.

În planșa CXVIII sînt prezentate variantele posibile pentru amplasarea unei stații de navigație aeriană față de oraș și în raport cu direcția vînturilor dominante. Poziția I este favorabilă pentru aterizare, dar defavorabilă pentru decolare, deoarece aceasta se face în direcția orașului, avionul fiind obligat să cîștige pe distanțe scurte înălțimea necesară pentru a trece peste zona construită. Poziția III este favorabilă numai pentru decolare, care se face în direcția opusă orașului, adică fără obstacole în sensul mișcării. Poziția II este cea mai avantajoasă, aterizarea și decolarea făcîndu-se fără ca avionul să fie obligat să treacă peste oraș. Poziția I mai prezintă dezavantajul că aeroportul, fiind situat între oraș și direcția de unde bate vîntul dominant, zgomotul produs de avioane este împins peste cartierele de locuit. Opus față de poziția II în balanță, în raport cu direcția vîntului dominant, se află amplasamentul cel mai favorabil pentru zona industrială. În această situație fumul emanat de industrie nu acoperă nici orașul și nici cîmpul de zbor, vizibilitatea este astfel, din acest punct de vedere, asigurată.

Planorismul implică, datorită naturii zborului, existența regulată și continuă a curenților ascendenți, care, la rîndul lor, sînt condiționați de caracteristicile nivelmetrice și litologice ale terenului. În acest sens se aleg versanți calcaroși, bine bătuți de soare, care usurează formarea curenților ascendenți. De asemenea terenul nu va avea în apropiere plantații care să împiedice bătaia vînturilor și care prin înălțimea lor ar constitui obstacole în desfășurarea liberă a zborului în cît mai numeroase direcții.

Hidroscalele necesită un plan de apă adînc de 2,00 m în cazul activității pe mare sau pe lacuri și de 1,50 m pe fluvii. Pentru a permite desfășurarea normală a aparatelor pe oglinda de apă, aceasta va fi bine protejată, viteza curenților de apă nu va depăși 2,5 m/s și înălțimea valurilor nu va fi mai mare de 0,75 m. Sectorul malului pe care se amplasează hidroscalele nu va fi inundabil. Cîteodată se grupează pe același amplasament aeroportul și hidroscala, deoarece aerogara, atelierele și depozitele pot fi utilizate în comun de cele două activități de zbor. Cîmpul de zbor pentru elicoptere se alege central, în zona construită a orașului, în cadrul spațiilor libere plantate, sau chiar pe terasele unor construcții înalte.

Stațiile traficului aerian. Terenul de zbor este în întregime gazonat, rularea avioanelor pe sol putîndu-se face în orice direcții, sau este prevăzut cu pîrtii betonate, așezate în direcția vînturilor dominante. Dimensiunea pîrtilor depinde de mărimea și de greutatea avioanelor. Lățimea pîrtilor (benzi de zbor) este cuprinsă între 30—60 m, iar lungimea între 600—3 000 m. Lățimea totală a fișilor de zbor, în care se includ pîrțile și spațiile de siguranță, se consideră de 300 m. Numărul pîrtilor este în funcție de frecvența și de mărimea traficului. Suprafața stațiilor traficului aerian este în funcție de trafic și de lungimea pîrtilor și este cuprinsă între 600—2 800 ha pentru aeroporturi și între 100—600 ha pentru aerodromuri. Pentru punctul de zbor al elicopterelor se consideră o suprafață de 0,5—4 ha, iar pentru acvatoriul unei hidroscale este necesar ca fiecare latură a acestuia să aibă 1 500—2 500 m. Unele aeroporturi moderne, cum ar fi Dulles Internațional din Washington, ajung la o suprafață de 4 000 ha.

Stațiile traficului aerian se compun din cîmpul de zbor (terenul pe care se desfășoară decolarea și aterizarea avioanelor), terenul de abordaj care îl înconjură (bande înconjurătoare sau perimetrală), în limitele căruia nu vor exista obstacole care ar stingheri apropierea pe calea aerului de

cîmpul de zbor, și sectorul clădit. Acesta din urmă conține: hangare, ateliere de reparații, depozite, rezervoare de carburanți, clădiri administrative și aerogara, în cazul unui aeroport. Cîmpul de zbor și sectorul clădit se află în interiorul limitelor stației, terenul de abordaj în afara lor. Clădirile se amplasează în afara direcției vînturilor dominante care trec peste cîmpul de zbor. În aeroporturile moderne, legătura dintre aerogară și avion se face prin intermediul unor pasarele telescopice închise (fig. 73). În fața aeroporturilor se desfășoară piața de acces, cu largi suprafețe de parcare (fig. 71).



Fig. 71. Paris — Aeroportul Orly.

În funcție de așezarea și deservirea pistelor, precum și de poziția sectorului clădit, există mai multe sisteme de organizare a stațiilor traficului aerian (pl. CXVIII). Sistemul liniar și sistemul triunghiular se utilizează pe aerodromuri cu trafic redus. În ambele sisteme, accesul dintre calea rutieră și sectorul clădit se face direct. În cazul sistemului triunghiular există dezavantaje pentru zbor, și pentru manevra avioanelor la sol, datorită suprapunerii pîrtilor.

Sistemul circular poate fi cu simburile clădit central sau exterior, iar pîrțile pot fi dispuse paralel, tangențial (pl. CXVIII) sau radial (fig. 72). Sistemul circular, cu simburile clădit exterior, prezintă nesiguranță la



Fig. 72. New-York — Aeroportul J. F. Kennedy.

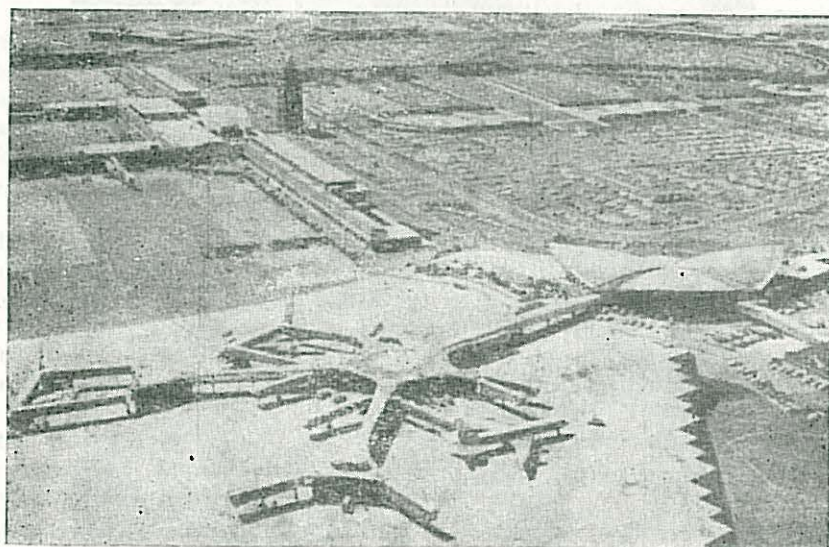


Fig. 73. New-York — Aeroportul J. F. Kennedy.

manevra avioanelor la sol, datorită interferenței de circulație spre hangare. În acest sistem, sectorul clădit este în legătură directă cu calea rutieră, pe când în sistemul cu simburile clădit central, legătura acestuia cu calea rutieră se face prin tunel. Sistemul circular, cu benzi paralele, permite aterizarea și decolarea pe aceeași direcție și în același timp a două avioane, totuși, datorită interferenței pîrtilor, pe direcții diferite, pentru siguranța zborului și a manevrei la sol cadența traficului și debitul sînt limitate. Sistemul circular cu benzi tangențiale sau radiale prezintă o mai mare siguranță pentru circulația aeriană (datorită pîrtilor divergente), o mai mare cadență a traficului, circulația avioanelor la sol este redusă, însă există eventualitatea ciocnirilor în dreptul platformelor. Sistemul cir-

cular, indiferent de poziția pîrtilor și a sectorului clădit, necesită o suprafață mare de teren, este o soluție costisitoare și se utilizează numai în cazul unui trafic mare.

În funcție de felul traficului comercial, de categorii diferite, utilitar sau de antrenament, se stabilesc o serie de servituți (H.C.M. nr. 1961/1952). În jurul pîrtilor se rezervă o zonă de siguranță. În prelungirea pîrtilor se prevăd culoare de apropiere aeriană, a căror pantă virtuală, limitează înălțimea obstacolelor terestre. Între culoarele de apropiere aeriană și între zonele de siguranță, servituțile de înălțime sînt precizate după pante de racordare. În jurul acestui sistem se admite o zonă de limitare orizontală a obstacolelor, care este învăluită de o zonă de limitare conică a lor (pl. CXIX).

În funcție de condițiile meteorologice și de vizibilitate, zborurile se împart în zboruri la vedere (navigație observată) și zboruri instrumentale, în condiții de vizibilitate redusă sau fără repere (pe mare sau noaptea). Pentru desfășurarea în bune condiții a zborului, stațiile sînt dotate cu instalații de radio-telecomunicație, radiogoniometrie și balize. Balizarea prin radio și lumini se poate extinde pînă la 15 km în direcția pîrtilor.

În afară de lucrările de aplanare a reliefului, de amenajare a pîrtilor, de dotare a stației cu instalațiile necesare zborului, de executare a rețelei de drenaj pentru menținerea solului uscat, se plantează terenul în întregime, sau numai terenurile între piste. Prin plantare (se folosește în special trifoiul) se întărește solul, iar datorită păioaselor care mărginesc terenul se anulează vînturile joase care constituie un impediment în manevrarea avioanelor la sol.

2. SPAȚII REZERVATE PENTRU CIRCULAȚIA INTERIOARĂ

Pe lângă realizarea legăturilor orașului cu exteriorul, este necesar ca în relațiile de condiționare reciprocă cu acestea să se stabilească rețeaua de comunicație interioară. Liniile de comunicație interioare asigură legătura dintre diferitele elemente urbane. Ele au un dublu rol: de a canaliza traficul de persoane și mărfuri, și de a parca teritoriul, de a determina forma și dimensiunea unităților urbanistice complexe ale zonei de locuit.

Folosirea eficientă a timpului de care dispunem și învingerea spațiului depind de rezolvarea corectă a spațiilor destinate circulației interioare și de dezvoltarea mijloacelor mecanice de locomoție. Orașele existente, încheiate în perioada capitalismului au însă în general o rețea de străzi necorespunzătoare, confuză, determinată în special de interesele particularilor care urmăreau să-și valorifice terenurile. În același timp, arterele de circulație realizate în trecut pentru a primi mijloace de comunicație de un anumit nivel nu mai corespund amploarei și tehnicii de astăzi a circulației. În majoritatea cazurilor, intersecția străzilor cu calea ferată se face la același nivel. Stricțiunile de pe traseu, datorite existenței unor poduri sau unor străzi prea înguste, pantelor prea repezi, fac cîteodată

imposibilă circulația în anumite zone ale orașului. Unele trasee sînt necorespunzătoare funcțiunii pe care o au. Circulația de tranzit și circulația grea se suprapun peste circulația de deservire locală, unele legături implică ocoluri mari, în ansamblu rețeaua este lipsită de claritate, iar cadrul străzilor este în general haotic rezolvat. Totodată populația orașelor crește și în paralel cu aceasta cresc mijloacele de transport care, practic, evoluează în același cadru îngust și impropriu, modificarea și adaptarea spațiilor disponibile pentru circulația interioară fiind aproape permanent depășite de dezvoltarea orașului.

Gradul de urbanizare, adică procentul de concentrare a populației în mediul urban care, în prezent, în diferite țări, este cuprins între 30 și 60% va ajunge către anii 1980—2000, conform recentelor date furnizate de organele de resort ale O.N.U.-ului, la 70—75%. În țara noastră se presupune că în 1980, datorită procesului continuu de dezvoltare industrială și liberării forțelor de muncă din mediul rural, gradul de urbanizare va ajunge la 50% față de cel de astăzi, care este de 35,5%.

Concomitent cu mărirea gradului de urbanizare, capătă amploare indicele general de motorizare. Acest indice a atins în unele țări capitaliste valoarea de 250—300‰ și ar urma să atingă, în jurul anului 2000, un nivel de 300—350‰. Această situație nerațională se datorește, în orașele capitaliste, incapacității de a se realiza un echilibru în repartitia volumului de deplasare între mijloacele de transport în comun și cele de uz individual. Ținînd seama că acest echilibru poate fi realizat în țările socialiste și considerînd că unele categorii ale populației (copii, elevi, bătrîni, bolnavi etc.), nu vor avea un vehicul propriu se ia, ca ipoteză de calcul, pentru țara noastră, indicele individual de motorizare cuprins între 100‰ (aproximativ un autovehicul de uz personal la 3 familii) și 120‰ (aproximativ un vehicul la 2 familii), la care se adaugă numărul de autovehicule în folosință socialistă (autocamioane, autobuze, vehicule utilitare și speciale), ce vor reprezenta un indice de motorizare de 50‰.

Realizarea unui echilibru în repartitia volumului de deplasare între diferitele mijloace de transport se explică și prin necesitatea folosirii eficiente a suprafeței destinate circulației. Raportul dintre suprafața stradală acupată și numărul persoanelor transportate este, față de mersul pe jos, de peste 20 de ori mai mare în cazul transportului cu autoturismul, pe cînd în cazul transportului cu autobuzul sau cu tramvaiul este sensibil egală (pl. CXX).

Pentru soluționarea dificilelor probleme pe care le ridică circulația în interiorul orașelor au fost indicate trei soluții principale:

- să se admită ca autostrăzile să pătrundă și să traverseze orașul, prevăzîndu-se parcaje uniforme repartizate pe suprafața lui;

- să se construiască, în raport cu mărirea orașului, o autostradă circulară în jurul acestuia, sau în jurul părții lui centrale, rezervîndu-se zona centrală pentru pietoni;

- să se descongeseze circulația urbană prin selecționarea diferențiată a traficului, prevăzîndu-se — la intrarea în orașe — halte camioane și gări rutiere. Haltele camionale vor avea funcțiunea de a asigura repararea, curățirea și alimentarea vehiculelor înainte de a intra în oraș și de a admite gararea acestora în orele cînd accesul în oraș ar fi oprit. În același timp, în aceste halte s-ar parca autoturismele aș căror pasageri

ar utiliza, pentru a circula în oraș, mijloacele de transport în comun (măsură adoptată la Cleveland în S.U.A.). Gările rutiere ar permite transferarea încărcăturilor sosite cu mijloace auto de mare capacitate în camioane ușoare cu o viteză, o manevrabilitate și o putere de penetrație mai mari.

Aceste soluții nu se exclud între ele și în funcție de mărirea și de particularitățile orașelor se pot adopta unele din ele sau o variantă care să întrunească două sau chiar cele trei posibilități arătate.

Concomitent însă, la sistematizarea orașelor, se iau măsuri de organizare și reorganizare a rețelei stradale pentru a se face față exigențelor actuale și de viitor ale circulației. În acest sens se va asigura fluența arterelor pentru ca circulația să se desfășoare cu viteză ridicată, pe trasee cît mai directe și cu maximum de siguranță. Zona centrală a orașului va fi protejată de un aflus excesiv de autovehicule, iar cartierele de locuit vor fi ferite de traversarea circulației grele și de mare viteză. Se va asigura diferențierea traficului prin oprirea pătrunderii traficului greu către centrul orașului și prin separarea traficului de diferite categorii (circulația rapidă de cea lentă, traficul de tranzit de cel de pătrundere și de deservire locală, traficul greu de cel ușor, circulația transportului în comun de restul traficului, staționarul de suprafață utilă de circulație, circulația auto de circulația pietonilor). Se va urmări de asemenea sporirea capacității de trafic, amenajarea nodurilor de circulație și repartitia judicioasă a fluxurilor convergente, asigurîndu-se un debit cît mai mare, o fluentă a fluxurilor și evitîndu-se concentrările exagerate în anumite puncte și zone. Este de asemenea necesar să se ușureze dirijarea și supravegherea circulației. Pentru aceasta se introduc marcaje și semnalizări pentru vehicule și pietoni și se prevede iluminarea spațiilor destinate circulației.

Iluminarea se va face în concordanță cu importanța străzilor și a spațiilor de circulație, ținîndu-se seama de mărirea concentrării fluxurilor. Aceasta va permite orientarea și desfășurarea normală a circulației, indiferent de luminozitatea naturală și de condițiile atmosferice. Iluminatul dotărilor social-culturale sau al reclamelor nu va intra în contradicție cu iluminatul necesar deservirii circulației. O mare însemnătate pentru circulația vehiculelor și în special a pietonilor o prezintă calitatea pavajelor și gradul de salubritate a străzilor și piețelor, indiferent de anotimp și de factorii climatici. Supravegherea se va face în sensul creșterii comodității și a vitezei de circulație, dar asigurînd condiții de siguranță maximă atît pentru pietoni, cît și pentru vehiculele de categorii diferite.

a. STRADA

La clasificarea străzilor se iau în considerație mărirea și natura traficului, importanța legăturilor, precum și modul de tratare a profilului transversal și a cadrului. Avem astfel artere de ordinul I sau magistrale, artere de ordinul II, străzi principale (colectoare), străzi secundare, străzi locale și alei carosabile, străzi și artere speciale.

În categoria magistralelor, care au în general 4—6 benzi de circulație pentru fiecare sens, intră arterele principale de tranzit, arterele radiale, transversale și inelare, precum și arterele ocolitoare și de deviere a cir-

culației de tranzit. Arterele de ordinul II, avînd 2—3 benzi de circulație liberă pentru fiecare sens, cuprind arterele de penetrație secundară și arterele de legătură complementare care, împreună cu magistralele, formează rețeaua de bază a sistemului de circulație rutieră (pl. CXX).

Străzile principale au funcțiunea de a colecta traficul din diferitele zone ale orașului și de a-l distribui spre alte zone, prin intermediul rețelei de bază. Aceste străzi sînt prevăzute cu două benzi de circulație liberă pentru fiecare sens. Pe arterele de ordinul I și II se pot admite mijloace de transport în comun cu cale fixă, pe cînd pe străzile principale se recomandă utilizarea acestora numai cu pneuri.

Străzile secundare avînd una, maximum două benzi de circulație liberă pentru fiecare sens asigură pătrunderea traficului la diferitele obiective din interiorul zonelor; pe aceste străzi nu se admite transportul în comun. Străzile locale cu două benzi de circulație și aleile carosabile¹ cu o bandă de circulație pentru ambele sensuri fac legătura între clădiri și străzile secundare.

În categoria străzilor și arterelor speciale intră arterele de cornișă, cheiurile și esplanadele. Acestea se pot identifica cu arterele de ordinul I, II sau cu străzile principale. Esplanadele create în fața unor clădiri importante au amenajate în ax a peluză sau o oglindă de apă. Căile carosabile sînt dispuse lateral față de spațiul central, care este uneori rezervat pentru circulația pietonilor, vederea fiind astfel deschisă pe direcția principală de perspectivă.

Arterele de ordinul II și străzile principale au uneori și rolul de dublare sau de descărcare a circulației care se desfășoară pe magistrale. În acest caz, ele sînt dispuse paralel și la distanța medie dintre două magistrale, preluînd în caz de mare aglomerație o parte din traficul principal sau chiar totalitatea traficului în momente excepționale, cînd una din magistrale, fiind solicitată pentru circulația ocazională sau datorită altor cauze, devine indisponibilă pentru circulația curentă.

Arterele inelare sau de rocadă, în raport cu poziția lor centrală, periferică sau intermediară, au rolul de a degaja zona centrală prin devierea și distribuirea ocolitoare a circulației grele și a transportului în comun, de a asigura legătura dintre zonele mediane sau mărginașe ale orașului, fără a mai fi necesară traversarea centrului, sau de a permite ca circulația de tranzit să evite orașul.

În orașele vechi, unde lățimea unor străzi nu permite să treacă traficul necesar în ambele sensuri se utilizează două străzi cu trasee apropiate și relativ paralele și fiecareia i se prevede sens unic, în direcții contrare. Astfel, două străzi mai înguste cu sens unic preiau traficul care ar fi necesitat, o stradă mai largă, pentru a fi canalizat în două sensuri pe un traseu unic.

Schema stradală. Se disting două categorii principale de scheme: de formație spontană sau naturală, închegate în realitate sub influența unor elemente organizatorice, și de creație convențională sau preconcepută. În cadrul acestor categorii avem scheme geometrice: ortogonale, radiale, radial-inelare etc. și scheme cu traseu liber. Schemele geometrice au uneori forme riguroase, rigide, dar de multe ori prezintă un sistem

¹ Cap. VI par. 2.

variat și suplu, izvorît din adaptarea schemei la condițiile topografice, economice, de circulație, climatice, igienice și estetice. Atunci cînd nu au fost respectate aceste condiții, schema a căpătat un caracter abstract, artificial. Există de asemenea sisteme simple sau complexe după numărul centrelor de interes sau după modul cum se combină între ele diverse categorii de scheme.

Schema ortogonală (liniară, cruciformă, cadrilată, rectangulară, paralelă) poate fi ușor trasată pe teren, împărțirea teritoriului este simplă și clară, terenul cuprins între arterele de circulație se organizează în bune condiții, așezarea clădirilor față de stradă nu prezintă dificultăți. Circulația pe direcții perpendiculare utilizează trasee lungi, de unde a apărut necesitatea scurtării lor prin introducerea unor diagonale. În această schemă, străzile nu se diferențiază în raport cu importanța lor, aspectul este monoton și există posibilități limitate pentru a se valorifica clădirile importante. Dacă la orașele mici dezavantajele arătate se resimt mai puțin, la orașele mari ele devin de-a dreptul supărătoare. Introducerea diagonalelor contribuie la rezolvarea problemelor de circulație, la înlăturarea monotoniei, dar produce dificultăți în utilizarea terenului care capătă forme improprii.

Schemele ortogonale, de formație naturală, ale zonelor istorice din Brașov și Cluj (pl. CXXI) prezintă suplețe și varietate datorită orientării tramei stradale spre elemente dominante, ca Biserica Neagră și respectiv Piața Libertății, precum și datorită tratării diferențiate a elementelor componente. Schemele ortogonale de creație convențională ale orașelor Oltenița (pl. CXXII) și Turnu Severin (pl. CXXIII) sînt rigide și de o monotonie dezolantă. Claritatea schemelor ortogonale este uneori iluzorie din cauza lipsei de concordanță cu natura reliefului (Cerna Vodă — pl. CXXII).

Schemele radiale și radial-inelare pot fi de asemenea de formație naturală cît și de creație voluntară. La schema radială, arterele importante de circulație converg în centrul principal de atracție. Circulația dintre periferie și centru se face direct, fără ocoluri, însă apare o prea mare concentrare a traficului într-un punct și există parcursuri mari și ocolite între cartierele periferice. Prin schema radial-inelară, datorită introducerii arterelor inelare, se înlătură neajunsurile pe care le prezintă circulația ocolită dintre cartierele periferice. Nu vom face însă abuz de artere inelare și nu le vom introduce în orice situație. De cele mai multe ori este nejustificată tendința de a se utiliza aceste artere la orașele mici. Numărul și poziția arterelor inelare vor fi determinate de rolul pe care-l îndeplinesc și de zona lor de influență, care vor corespunde necesității de a canaliza și de a dirija, pe sectoare, circulația orașului.

Atît la schema radială cît și la schema radial-inelară, defectul concentrării excesive a circulației într-un singur centru poate fi înlăturat prin realizarea unei soluții cu două sau cu mai multe centre, formulă ce trebuie urmărită în special în cazul orașelor mari și foarte mari.

Nucleele radial-inelare care compun orașul Canberra (pl. XV), cu un traseu exclusiv geometric, prezintă un aspect rigid și abstract. Astfel de formule (lucru valabil și pentru alte categorii de scheme), care sînt utilizate în orice ipoteză, indiferent de mediul în care se situează, au un caracter artificial, impersonal. În schimb, acele scheme care sînt condiționate de

un element natural, care preiau acel element, subordonându-i rețeaua și trama stradală capătă, pe lângă varietatea ce rezultă din îmbinarea logică a mediului natural cu cel construit, un caracter propriu, specific fiecărui caz în parte.

La Sibiu (pl. CXXI), schema radial-semiinelară a nucleului istoric învăluie dealul pe care, și în jurul căruia, s-a dezvoltat orașul, iar la Brăila (pl. CXXIII) schema este determinată de traseul Dunării. În ambele cazuri, schemele prezintă o îmbinare unitară a nevoilor de circulație cu necesitățile de organizare a teritoriului, ele sînt orientate categoric spre elementul natural care este preluat și înglobat în compoziție, personalizînd după specificul lui, orașul în totalitatea lui. Este însă de remarcat că în cazul orașului Brăila, trama este prea mărunță, limitînd astfel posibilitățile realizării unei texturi mai generoase și mai variate.

Schemele triunghiulare sau hexagonale prezintă avantajul că intersecția străzilor se face în triunghi și apar astfel mai puține puncte de conflict în circulația vehiculelor, decît în cazul intersecțiilor în cruce, caracteristice schemelor ortogonale. Formele de teren care rezultă prezintă însă dificultăți pentru amplasarea judicioasă a construcțiilor și, în ansamblu, cu greu se poate evita monotonia.

Schemele cu traseu liber au străzi sinuoase, asemănătoare aleilor din grădinile peisagiste. În multe cazuri, la realizarea lor se adoptă principiile de circulație a schemelor radial-inelare (Cité de l'Air — pl. XCII). În ansamblu, aceste scheme prezintă largi posibilități de adaptare la condițiile naturale și au un aspect suplu și variat (pl. XCIV și CXXV). Ele se folosesc cu predilecție la orașele mici, amplasate pe terenuri cu un relief frământat.

Schemele arătate se pot combina, dar în orice ipoteză se urmăresc perfectă adaptare la particularitățile reliefului și includerea organică a elementului natural dominant.

Unii teoreticieni pledează împotriva structurii orașului radial-inelar, cu zone de locuit concentrice și cu densități care scad de la centru la periferie, motivînd că o astfel de structură n-ar mai corespunde actualelor cerințe ale vieții și n-ar permite o dezvoltare armonioasă a orașului. Kenzo Tange, pornind de la această ipoteză, propune pentru orașul Tokio un ax de extindere care ar admite o dezvoltare continuă (fig. 74). Acest ax, o platformă așezată pe piloți conține dotările politice, administrative, stațiile căilor de transport exterioare orașului etc. Circulația majoră se face în zig-zag, înconjurînd unități de circa 3 km lungime și 2 km lățime. Axul de dezvoltare are ramificații în jurul cărora, pe platforme amenajate deasupra apei, se grupează unitățile zonei de locuit. Este o aplicație spectaculoasă a orașului liniar, o extindere la o scară grandioasă a concepției orașului pe piloți. Acest proiect se bazează pe ipoteza unei dezvoltări nelimitate după nuclee dispuse liniar, iar investiția extravagantă este justificată de costul prohibitiv al terenului din oraș. Prin această propunere, Kenzo Tange soluționează într-un fel extinderea orașului, dar nu indică căile de transformare a orașului existent care, independent de caracterul creșterii sale teritoriale, suferă în timp o serie de restructurări în vederea adaptării sale la transformările permanente ale vieții.

Schema radial-inelară nu implică neapărat și o dezvoltare concentrică a zonei de locuit cu densități descrescînd de la centru la periferie. În cadrul acestei scheme se poate adopta principiul organizării teritoriului după unități urbanistice complexe ale zonei de locuit cu o înălțime medie generală a construcțiilor.

Dezvoltarea nelimitată a sistemului radial-inelar nu este nici obligatorie și nici necesară. Orașul format anterior potrivit acestui sistem, odată ajuns la o dezvoltare admisibilă în raport cu situația de fapt, își rezolvă extinderea după tipul orașului descentralizat. Orașul radial-inelar există ca atare și are o structură mai mult sau mai puțin precizată, iar el trebuie restructurat asigurîndu-i-se viabilitatea, în funcție de caracteristicile formării și dezvoltării sale anterioare.

Diversele structuri sau scheme nu au o valoare universală și nu pot fi adaptate la orice oraș, independent de mărimea și de importanța lui, precum și de condițiile lui teritoriale. Propunerea lui Kenzo Tange, indiferent de premiza legată de costul terenului, premiză care în condițiile socialismului nu mai constituie o piedică și care chiar în societatea capitalistă începe să fie pusă la îndoială, este prohibitivă ca investiție și exploatare și prezintă dezavantaje funcționale. Succesiunea nucleară nediferențiată, distanțele de parcurs enorme, duc la dezintegrarea orașului, la lichidarea lui ca formație centripedă sau mai bine zis policentripedă, formație care polarizează viața și permite desfășurarea în mod complex și favorabil a multiplelor ei aspecte.

Dar revenind la schema radial-inelară, constatăm că și acele orașe, cum este de exemplu Mexico, formate după o schemă rectangulară și-au creat artere transversale și inelare, pentru a face față cerințelor impuse de circulație. Fără a se pretinde aplicarea acestui sistem în orice situație la



Fig. 74. Tokio — Propuneri pentru extinderea orașului.

orașele noi, el rămâne o soluție posibil de adoptat sau de perfecționat în anumite limite la orașele existente (București, Paris, Moscova etc.). Bineînțeles trebuie avut în vedere că sistemul radial-inelar nu implică neapărat ca toate radialele să convergă în centru (critica cea mai justificată adusă acestui sistem), acestea pot fi adunate în două sau mai multe centre sau pot fi oprite, în raport cu importanța lor, în dreptul uneia din arterele concentrice.

Schemele de circulație nu au, în majoritatea cazurilor, forme rigurose geometrice, sistemul izvorit din necesitățile de circulație și din condițiile geo-climatice se reduce prin simplificare la o formă geometrică. În funcție de punctele spre care se îndreaptă fluxurile transportului de produse și al populației, de polii care atrag circulația, se stabilesc direcția și importanța diverselor artere care compun rețeaua de circulație a orașelor. Rețeaua influențează la rândul ei traseul străzilor secundare și locale, adică trama orașului. La trasarea rațională a schemei de circulație sînt necesare atît stabilirea și localizarea centrelor de atracție, cît și parcelarea convenabilă a teritoriului. La orașele mici există puține fluxuri de circulație, la orașele mari se disting mai multe fluxuri, unele cu debit constant, altele cu debit intermitent (pendular).

Amplasarea centrelor de atracție, apoi legarea lor cu trasee cît mai directe nu rezolvă însă în întregime problema. Atracția circulației nu este întotdeauna determinată de un punct, ci foarte deseori de suprafețe destul de întinse, complicînd problema asigurării legăturii dintre ele și necesitînd mai multe trasee pentru a putea acoperi în întregime deservirea lor. De asemenea se are în vedere că direcțiile a două sau a mai multor fluxuri de circulație pot fi apropiate, fără să coincidă, și în acest caz se alege un traseu comun pentru satisfacerea legăturilor corespunzătoare.

Pentru a acoperi necesitățile de circulație și a obține în condiții economice o parcelare rațională a terenului, se prevăd între traseele majore distanțe cuprinse între 1 și 2 km, adică zona de influență a unui traseu este de 500—1 000 m de fiecare parte. Zone de influență similare determină și diametrele optime ale arterelor de rocadă și anume: 1 000—2 000 m pentru primul inel, 2 000—4 000 m pentru al doilea și 4 000—6 000 m pentru al treilea (la Moscova al doilea inel, inelul verde, are un diametru de 3 km și al treilea, inelul Sadovei, are un diametru de 5 km; la București, inelul format de arterele Tudor Vladimirescu, Ilie Pintilie, Mihai Bravu, cînd va fi încheiat, va avea un diametru de circa 5 km). La stabilirea traseului se pot întîlni obstacole naturale sau construite care impun realizarea unui ocol față de direcția normală. Porțiunea cea mai îngustă la traversarea unui curs de apă, poziția unui talveg, locul propice pentru străpungerea unui tunel, poziția favorabilă pentru realizarea unei treceri denivelate constituie puncte obligate care dictează traseul arterelor de circulație (pl. XCI).

Linia de comunicație între două centre de interes va coincide cu traseul cel mai scurt posibil. În acest fel se vor realiza economii de energie, de timp, precum și de investiții. Realizarea unor legături în linie dreaptă nu este însă totdeauna posibilă din cauza naturii reliefului sau a existenței

unor obstacole pe traseu. Astfel se va alege, ținîndu-se seama și de relațiile care vor trebui stabilite între diversele artere de circulație, un traseu cît mai apropiat de linia dreaptă. Abaterea de la linia dreaptă, coeficientul de abatere (raportul dintre distanța pe traseul ales și distanța în linie dreaptă) ar trebui să nu depășească cu mult unitatea, ceea ce nu este totdeauna posibil; limita superioară a acestui raport, pentru ca soluția să fie economică, este de 1,40.

La stabilirea traseelor se are în vedere că în măsura în care se asigură vizibilitatea și menținerea pe traseul curb a vehiculelor în viteză, cerințele de circulație nu implică neapărat un traseu drept.

Traseul în linie dreaptă este cel mai economic, însă în regiuni accidentate sau bătute de vînturi puternice, traseul curb, sinuos sau decalat fără exagerări este mai avantajos. Într-adevăr, traseul drept, paralel cu direcția vînturilor dominante este iarna impracticabil, iar traseul adaptat la un teren accidentat sau parcursul care urmărește sensul unui curs de apă, chiar dacă sînt mai lungi sînt în aceste cazuri mai economice și mai variate.

În planșa CXXIV sînt prezentate două exemple de adaptare a unor trasee drepte și curbe la condițiile naturale ale terenului. În ambele cazuri au rezultat scheme clar exprimate, în care orientarea și desfășurarea circulației sînt asigurate în bune condiții, rezultînd soluții variate și specifice.

De asemenea, la stabilirea schemei stradale se va urmări ca traseele să permită o scurgere normală a apelor meteorice, ușurîndu-se astfel zvîntarea rapidă a străzii și evitîndu-se excesul de umiditate. Indiferent de regimul străzilor, dispoziția acestora după direcția nord-sud prezintă, din punctul de vedere al însoririi, cele mai mari avantaje, iar trasarea străzilor, în special a magistralelor perpendicular sau oblic față de direcția vînturilor dominante, asigură, în general, cele mai favorabile condiții pentru circulație. Orientarea nord-sud a străzilor prezintă însă vara unele dezavantaje, datorită încălzirii uniforme, aproape permanente, a trotuarelor; în schimb, după ploaie, ambele trotuare se svîntă ușor. Orientarea străzilor după direcția est-vest prezintă situația că unul din trotuare este în majoritatea timpului în umbră, ceea ce vara este favorabil pentru circulația pietonilor, în schimb după ploaie trotuarul de pe latura de sud a străzii rămîne mult timp umed.

Dacă străzile paralele cu direcția vînturilor dominante au dezavantajul că în timpul iernii, cînd vîntul bate cu mare intensitate, circulația pietonilor este stînjinită, au însă avantajul că zăpada este repede spulberată și astfel circulația vehiculelor nu poate fi blocată. Pe străzile orientate perpendicular pe direcția vînturilor dominante, în caz de viscole mari, se depozitează zăpada și circulația devine dificilă. Pentru o bună ventilație a orașului în timpul verii, sînt de preferat străzile paralele cu direcția vînturilor umede și răcoroase.

Din cele arătate, apar o serie de contradicții: o orientare care este avantajoasă dintr-un anumit punct de vedere și într-un anumit anotimp, este dezavantajoasă din alte puncte de vedere sau în alte anotimpuri. La alegerea soluției, se va ține seama de regiunea în care ne aflăm și de specificul ei climatic (domină sau nu zilele însorite, există sau nu ploi abundente, vînturi puternice etc.). De asemenea, la considerarea soluțiilor, în raport cu modul de desfășurare a circulației, de ventilarea și însorirea

străzii și a locuințelor se va da întâietate celei care prezintă cele mai multe avantaje pentru locuințe. Pentru a remedia dezavantajele, se vor devia străzile față de direcțiile defavorabile, sau se vor lua alte măsuri speciale. De exemplu, în Dobrogea și în șesul Dunării se urmărește în special o bună ventilație a orașelor în timpul verii, iar pentru a face față situațiilor din timpul iernii, chiar cu riscul de a se lungi traseul străzilor se vor prevedea trasee decalate, sau se vor adopta trasee formate din tronsoane cu direcții diferite. Se obțin astfel situații care contribuie la micșorarea puterii vântului. Intensitatea vântului se poate tempera și prin plantarea masivă a străzilor.

Orice rețea de străzi, oricât ar fi de perfectă din punct de vedere funcțional și economic, nu va avea o valoare cu adevărat urbanistică decât dacă va fi rezolvată în legătură cu aspectele arhitectonice pe care le determină. Schema stradală trebuie să fie clar concepută, să contribuie la stabilirea ordinii și la determinarea orientării, iar prin mijloace simple să pună în valoare clădirile și ansamblurile reprezentative ale orașului.

O dată cu trasarea schemei se stabilesc pozițiile centrelor de interes, la întărirea circulațiilor importante sau în legătură cu unele magistrale. Prin repartizarea echilibrată, în raport cu importanța arterelor de circulație, a piețelor de circulație și a centrelor social-culturale, prin dozarea valorică a centrelor (ca mărime, formă și tratare), prin subordonarea centrelor secundare celui principal, prin diferențierea și ierarhizarea arterelor de circulație după importanța lor, prin tratarea lor diferită se obțin caractere distincte, proprii fiecărei piețe și magistrale, iar în ansamblu se obține o schemă stradală caracteristică, corespunzătoare importanței orașului.

În planșa CXXV este reprezentat orașul Sabendé din Republica Guineea, care are o populație de 20 000 locuitori și este compus din trei microraiioane care se grupează în jurul unui centru administrativ și comercial. Schema stradală trasată liber este formată dintr-o arteră principală de circulație, dispusă la limita microraiioanelor și care traversează tangențial centrul orașului. Artera principală este parțial dublată de tronsoane ale străzilor perimetrice, care înconjoară microraiioanele și care colectează circulația de deservire a acestora. Legătura dintre microraiionul dinspre vest cu cele două dinspre est este asigurată printr-o stradă colectoare care trece lateral față de centrul principal al orașului. Din spațiul plantat central, care învâluie centrul orașului, se desprind o serie de ramificații plantate, care pătrund în interiorul microraiioanelor. Aceste fișii plantate admit separarea circulației interioare a pietonilor, de cea a vehiculelor. Artera principală de circulație asigură o legătură clar exprimată între locuințe, centru, terenurile de sport, spital și zona industrială de deservire. Dotările de microraiion sînt dispuse central și în legătură directă cu fișii plantate. Străzile perimetrice colectoare sînt însă în majoritatea cazurilor utilizate pe o singură parte și unele din grupările de locuințe cu parter și nouă etaje sînt dispuse arbitrar. În ansamblu, orașul are o structură simplă și bine definită, dotările sînt dispuse în centrul de greutate al elementelor pe care le deservesc, traseul suplu și variat al străzilor asigură legături comode și admite separarea traficului de diferite categorii.

La extinderea orașului Bône — Algeria (pl. CXXVI) se remarcă așezarea laterală a spațiului necesar circulației de tranzit. Din artera de tranzit se desprind din ambele direcții cele două accese la capătul cărora un inel de circulație, în interiorul căruia sînt dispuse dotările principale, asigură legătura cu unitățile urbanistice complexe ale zonei de locuit. Organizarea circulației la intersecții se face denivelată; pentru pietoni sînt organizate pasarele care permit, în anumite puncte de mai mare afluență, traversarea arterelor de circulație la nivel diferit.

Elementele străzii. Traseul, profilul longitudinal, profilul transversal și cadrul definesc, în spațiu, strada. De rezolvarea corectă a acestor elemente depinde desfășurarea normală și organizată a circulației într-o ambianță corespunzătoare rolului și importanței străzii.

În orașul modern, tradiționala separare a traficului pietonilor de traficul vehiculelor, rezervînd în spațiul destinat circulației trotuare și o cale carosabilă, nu mai corespunde oricărei situații și începe să se introducă pe o scară din ce în ce mai largă o separare mai categorică a celor două tipuri de trafic. Această separare se face în același plan orizontal, sistem des utilizat în cartierele de locuit, sau pe verticală, cînd ambele fluxuri de circulație devin foarte importante.

O soluție posibilă de separare în același plan orizontal este crearea de trasee paralele, cel destinat pentru pietoni trecînd prin interiorul unităților complexe ale zonei de locuit (orașul Karl-Marx — pl. XCV). În astfel de cazuri, traseul pentru pietoni poate fi amenajat ca o alee de parc, sau poate să aibă o tratare identică cu o stradă oarecare, spațiul dintre construcții fiind rezervat exclusiv pietonilor. În acest ultim fel de tratare, în formarea cadrului construit pot intra diverse dotări social-culturale și în special magazine cu o desfășurare liniară. O altă soluție este aceea în care cele două tipuri de trafic se întrepătrund (pl. CXX) ¹. În cadrul sistemelor de separare pe orizontală sînt de amintit legăturile prin pasaje acoperite sau descoperite, create între două artere paralele, pentru a scurta traiectul pietonilor. În orașele existente, prin măsuri de organizare a circulației, se rezervă unele străzi înguste, în special din cele cu caracter comercial, numai pentru circulația pietonilor, accesul vehiculelor cu destinația aprovizionării magazinelor fiind permisă numai în anumite ore (de ex., în București, str. Lipscani).

Separarea pe verticală se poate face, fie rezervîndu-se solul pentru pietoni, circulația vehiculelor trecînd la nivelul superior sau inferior, fie rezervîndu-se solul pentru vehicule, și pietonii circulînd pe trotuare etajate, uneori incluse în primul nivel al clădirilor riverane. Rezervarea solului pentru pietoni are avantajul că aceștia se simt în mai deplină siguranță și beneficiază direct de plantațiile care ornamează spațiul, însă soluția este mai costisitoare datorită organizării circulației vehiculelor, fie subteran, fie aerian, ceea ce necesită construcții importante și dificile. Acordarea nivelului solului pentru circulația vehiculelor este mai economică și permite organizarea ușoară a suprafețelor de parcaj necesare. Căile subterane pentru pietoni se utilizează în mod curent numai la intersecțiile deosebit de solicitate. De altfel și pentru vehicule, căile subterane se utilizează în cazuri speciale (traversarea unui curs de apă — străpungerea unor proemi-

¹ Cap. VI, paragraful 2.

nențe ale reliefului) și pe distanțe scurte, preferându-se în general ca circulația de toate tipurile să se desfășoare pe trasee deschise în aer liber, beneficiind ziua de lumina naturală. În interiorul marilor complexe comerciale, unde circulația este deosebit de intensă pentru separarea circulației pietonilor de cea a automobilelor, se utilizează de cele mai multe ori, atît soluția pe verticală, cît și cea pe orizontală.

În orașele cu o circulație auto deosebit de intensă și cu caracter permanent pe anumite direcții, se prevăd artere de circulație de mare viteză. În majoritatea cazurilor, acestea se realizează aerian, proiectele pentru trasee subterane nu și-au găsit, după cum s-a arătat, aplicarea decît pe distanțe scurte. Construirea unor rețele de circulație subterană, pe lîngă că este mai costisitoare, este împiedicată de rețeaua subterană a lucrărilor tehnico-edilitare care împăienjenește subsolul marilor orașe și care de multe ori este și necunoscută. Modificarea traseului lucrărilor tehnico-edilitare, în vederea realizării unei rețele de circulație subterană, este o lucrare anevoioasă și care, în același timp, mărește investiția față de soluția aeriană.

Arterele de circulație de mare viteză, dispuse la un nivel diferit de căile de circulație la sol, sînt prevăzute cu intersecții denivelate, dispuse la distanțe mari și, fiind mai puțin legate de particularitățile terenului, sînt realizate cu declivități mici. Aceste trasee lipsite de obstacole permit realizarea de viteze mari, asigură separarea traficului auto de diferite tipuri și ușurează, cînd este cazul, traversarea orașului după un flux continuu.

Căile suprapuse, estacadele se pot realiza în lungul și în axul arterelor existente, sub platforma lor desfășurîndu-se circulația auto sau o pietonilor la sol (pl. CXLVI). Această soluție este utilizată și pentru lărgirea capacității de circulație a arterelor existente. De asemenea, sînt din ce în ce mai des utilizate soluțiile care prevăd artere suspendate, independente de traseul căilor de circulație așezate la nivelul solului (proiect pentru San Francisco — fig. 75). În acest caz, traseul se situează de-a lungul unor largi fișii plantate, pentru ca suprastructura căilor de circulație să nu intre într-un contrast brutal cu clădirile învecinate.

Traseele pot fi drepte, curbe, sau sinuoase și frînte. Adoptarea uneia dintre aceste forme se face în raport cu importanța și cu rolul pe care le are strada, în funcție de necesitățile de circulație și de particularitățile reliefului, legat de caracterul pe care vrem să-l imprimăm traseului.



Fig. 75. San Francisco — Arteră de circulație rapidă — proiect.

Traseul drept este cel mai convenabil pentru circulație. El se utilizează pentru străzile principale (fig. 76), sau cînd pune în valoare clădiri importante (pl. CXXIX și pl. CXXX) și atunci cînd vrem să contribuim la realizarea monumentalului (fig. 77). Traseul drept, prea lung, este monoton și obositor (lungimea maximă admisă este de 30—40 ori lățimea străzii). Pentru a evita monotonia, se urmărește împărțirea traseului drept în segmente bine proporționate și cu valori spațiale diferite, se introduc noduri compoziționale, care contribuie la varietatea imaginilor, se schimbă în anumite puncte direcția sau se decalează axa străzii (pl. CXXVII și CXXX).

Traseele curbe sau sinuoase se utilizează de obicei în cazul străzilor secundare și pot fi determinate de existența unui teren accidentat sau de necesitatea de a introduce varietatea în compoziție (fig. 78). La aceste trasee se respectă condițiile de vizibilitate în funcție de viteza admisă în orașe, cu distanța de vedere de minimum 200 m (pl. CXXVII). Prin trasee ondulate se poate introduce pitorescul în compoziție. Străzile cu un traseu curb se percep parțial. Impresia generală despre o astfel de stradă se obține după parcurgerea ei și în urma înregistrării succesive a unor imagini diferite. Părțile convexe și concave ale unui traseu curb se găsesc în condiții de vizibilitate și de iluminare diferite; de aceea, de cele mai multe ori cadrul lor este tratat diferit, îmbogățindu-se astfel varietatea aspectelor.

Traseul frînt este admisibil numai atunci cînd este format din tronsoane suficient de lungi; astfel rezultă greutatea în desfășurarea normală a circulației și aspecte dezordonate. În orașele vechi întîlnim de multe ori trasee



Fig. 76. București — Calea Giulești.



Fig. 77. Le Havre.



Fig. 78. Suceava.

frînte la distanțe scurte; acestea vor fi transformate în trasee decalate, la distanțe potrivite, sau în trasee curbe sau sinuoase.

La trasarea străzilor în raport cu relieful se urmărește ca în limitele unei pante admisibile să se execute cît mai puține mișcări de pămînt și să se asigure o scurgere normală a apelor de suprafață (pl. CXXVIII). De asemenea, respectîndu-se cît mai fidel particularitățile reliefului, se asigură panta necesară pentru canalizare, fără a implica săpături prea mari pentru așezarea canalelor.

Cînd traseul unei străzi urmărește culmea unei proeminențe a reliefului, pentru străzile laterale se amenajează scurgeri divergente. În cazul unui talveg, de-a lungul acestuia se prevăd una sau două străzi care colectează apele de pe străzile riverane. La stabilirea traseelor se asigură prin pante convergente sau divergente scurgerea continuă a apelor spre vale. Dacă există un mamelon sau un bot de deal, acestea vor avea prevăzute la baza lor străzi care preiau apele și le îndreaptă divergent spre partea cea mai de jos a terenului.

Trasarea străzilor în raport cu relieful se va face în corelație cu poziția construcțiilor, urmărindu-se ca în drumul apelor să nu existe nici un fel de obstacol natural sau construit care să împiedice o zvîntare rapidă a terenului sau să permită formarea de locuri în care apa stagnează. Nerespectarea acestor condiții conduce la apariția unor focare de insalubritate și împiedică desfășurarea normală atât a circulației pietonilor, cît și a vehiculelor.

O stradă se naște, se dezvoltă și își găsește o finalitate. Fără marcarea acestor momente, cu caracteristicile lor, strada poate să apară ca nedefinită, ca insuficient precizată în spațiu, lipsită de claritate și de orientare. În același timp, traseul trebuie să contribuie la determinarea varietății și a specificului străzii. Varietatea pe traseu se obține prin succesiunea diferențiată a elementelor de-a lungul axei longitudinale, alternînd regimul de construcții, utilizînd profile transversale cu valori diferite, modificînd traseul și caracterul lui, dozînd dispoziția accentelor și a axelor transversale, urmărind divizarea spațială a străzii în segmente bine proporționate, creînd perspective cu aspecte diferite și realizînd o arhitectură nuanțată a cadrului, fără exagerări, și unitar tratată.

Diagonala din Filadelfia ia naștere în dreptul primăriei și se îndreaptă, lărgindu-și profilul transversal, spre muzeul care constituie o perspectivă de capăt și punctul final al ansamblului. Avenue de l'Observatoire din Paris se formează în fața clădirii Observatorului și se dezvoltă, amplificîndu-și profilul transversal, pînă la palatul Luxemburg (pl. CXXIX). Axa palatului Luvru—Arcul de Triumf din Paris, în lungime de 2900 m, este împărțită în trei seamete: Palatul Luvru—Piața Concordiei, Piața Concordiei—Piața „Rond-Point”, Piața „Rond-Point”—Arcul de Triumf; o segmentare similară întîlnim la Versailles, iar la Roma traseul Tibru—Piața „del Popolo” are lungimea totală egală cu aceea a primelor două exemple (pl. CXXX).

Prospectul Nevski din Leningrad (pl. CXXX) este un exemplu de stradă cu volume bine echilibrate și cu aspecte variate. De la canalul Fontanka la esplanada Amiralității, prospectul este încadrat de clădiri care prezintă puține variații de volume, cu axe transversale acuzate în cîteva puncte. Aceste axe segmentează traseul la 950 și 700 m pe partea catedralei Kazan și a teatrului Pușkin și la 1250 m, pe partea Muzeului Rus.

Strada Gorki din Moscova (pl. CXXX) are o împărțire ritmică, largă și liniștită a diverselor sectoare; întreruperea continuității fronturilor construite prin axe transversale, la distanțe potrivite, nu turbură unitatea compoziției, prin expresivitatea arhitecturii se obține o imagine viguroasă și monumentală. De la piața Manejului pînă la gara Bielorusă, pe o lungime de circa 3000 m apar o serie de inflexiuni ale traseului și axe transversale în dreptul Palatului Sovietelor, al pieteii Pușkin și al pieteii Maiakovski, care împart strada Gorki în segmente de 700—550—750 și 1000 m lungime.

În București, Soseaua Kiseleff avînd o lungime de circa 3000 m este împărțită în două tronsoane aproape egale, prin intermediul pieteii Arcului de Triumf; profilul transversal al acestor tronsoane este tratat diferit. Segmentul Piața Victoriei—Piața Aviatorilor are o lungime de circa 1200 m (pl. CXXXI).

Calea Victoriei și artera nord-sud (bulevardele Ana Ipătescu, Bălcescu și „1848”) din București prezintă inflexiuni pe traseu și puncte de interes care sînt dispuse la intervale cuprinse între 600—1200 m (pl. CXXXI). Dacă între aceste momente de diversitate, cadrul ar fi fost tratat mai unitar și n-ar fi existat repetate modificări în dimensionarea și tratarea profilului transversal, circulația s-ar desfășura în mai bune condiții și aspectul acestor două artere ar fi avut de cîștigat.

Dimensiunile arătate la segmentarea traseului sînt valabile pentru arterele importante din orașele mari. Aceste dimensiuni se corectează în

funcție de valoarea elementului de capăt, de scara și de importanța orașului, la orașele mici, păstrându-se proporțiile, valorile sînt diferite.

Clădirile alungite, tratate în orizontal sînt în acord cu dinamica străzii, subliniind cu fermitate sensul acesteia. Aceasta nu exclude introducerea într-o formă sau în alta a verticalelor, a axelor transversale, a alveolelor, ca elemente contrastante care intervin pentru a crea diversitatea în aspectul străzii. În dispunerea acestor elemente se va urmări unitatea străzii, printr-o dispoziție echilibrată a volumelor și prin evitarea abuzului de accente, volume sau axe. Abuzul de accente, de varietate dă un aspect haotic și micșorează expresivitatea artistică a străzii.

La sistematizarea Căii Bucureștilor din Brașov (pl. CXXXII) s-a prevăzut o dispoziție ritmică a blocurilor cu latura lungă paralelă sau perpendiculară pe axa străzii. Această dispoziție este întreruptă, la distanțe convenabile, de volumul unei dotări sau de accente verticale. Frontul construit este variat conceput, însă nu s-a urmărit corelarea și echilibrarea volumelor de pe ambele laturi ale străzii.

Tratarea cadrului pe Calea Griviței din București (pl. CXXXIII) este variată și în concordanță cu specificul traseului, intersecțiile își găsesc rezolvări care corespund cu valoarea și forma lor (v. fig. 89), accentele semnalează de la distanță punctele de interes deosebit. Soluția cu succesiunea unor blocuri-punct, care se proiectează pe un fundal continuu, este însă prea particulară ca să fie de două ori utilizată pe același traseu, chiar dacă prezintă unele diferențieri de detaliu și de mărime. Este de asemenea de remarcat distanța prea mică dintre blocurile-punct și blocurile-bară.

În planșa CXXXIV este prezentat modul de rezolvare, în București, a unor alveole care pun în valoare o clădire importantă și contribuie în același timp la varietatea traseului Căii Victoriei și b-dului Bucureștii Noi. Se remarcă dispoziția decalată a celor două alveole de pe Calea Victoriei — ansamblul „Macul Roșu” — care sînt prea aproape și sînt astfel dispuse încît se creează un aspect confuz. În aceeași planșă este arătat ansamblul Circului de Stat așezat la capătul unui ax transversal care pornește din Șoseaua Ștefan cel Mare. Esplanada creată pune în valoare o clădire cu un volum specific contribuind la stabilirea varietății pe șosea. Frontul construit, care încadrează esplanada este însă prea jucat și spațiul astfel format, apare agitat.

Cadrul de-a lungul traseului poate fi format dintr-un front construit continuu sau discontinuu (pl. CXXXV). Frontul continuu este în general nedi-ferențiat și monoton, iar dacă în cadrul unui front discontinuu elementul vegetal alternează cu cel construit se obține o imagine vie și specifică (fig. 79).

De-a lungul unui traseu curb sau sinuos, în afară de condițiile arătate pentru desfășurarea normală a circulației, pentru a admite o cuprindere agreabilă a frontului concav și pentru a asigura perceperea ritmică într-o lumină favorabilă a detaliilor, se prevede un anumit raport între raza de curbura a traseului și lățimea profilului transversal. Pentru străzile curbe, late de 30 m, raza convenabilă este cuprinsă între 100—300 m, iar pentru străzile mai late de 30 m se impune o rază de 500 m. Un exemplu de tratare diferită a laturilor unei străzi curbe în concordanță cu particularitățile traseului îl găsim la Eforie Nord, în dreptul centrului de odihnă I. Latura de



Fig. 79. București — Cartierul Balta Albă.

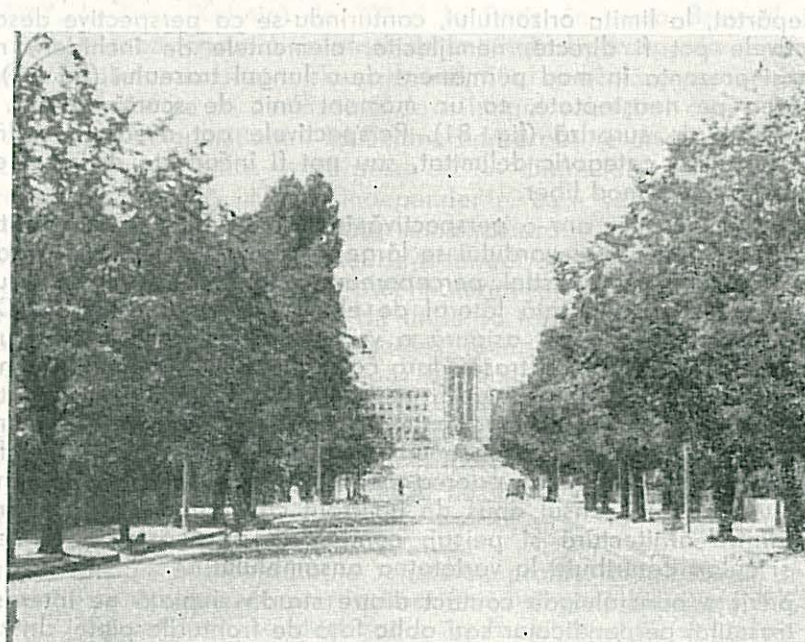


Fig. 80. București — Academia Militară.



Fig. 81. Dej — Biserica Reformată.

saj îndepărtat, la limita orizontului, conturându-se ca perspective deschise. Perspectivele pot fi directe, nemijlocite, elementele de închidere manifestându-și prezența în mod permanent de-a lungul traseului (fig. 80), sau pot apărea pe neașteptate, ca un moment unic de scurtă durată, producând efecte de surpriză (fig. 81). Perspectivele pot avea un cadru riguros construit și categoric delimitat, sau pot fi încadrate de o vegetație care se dezvoltă în mod liber.

Bulevardul Eroilor are o perspectivă închisă printr-o masă construită, profilul transversal al bulevardului se lărgeste când te apropii de Academia Militară, dezvoltându-se astfel perceperea volumetrică a elementului de capăt; vederea este limitată lateral de elemente vegetale (pl. CXXXV și fig. 80). Avenue de Tourny asigură o vedere volumetrică a teatrului din Bordeaux, de-a lungul unui traseu larg conceput (pl. CXXIX). La Bath, The Royal Crescent (pl. CXXIX) are un front construit semicircular, orientat spre sud și deschis către colinele care limitează malul opus al văii Avon. Frontul curb, avantajos iluminat, constituie un fond de perspectivă riguros afirmat și de o mare amploare. Aici vederea este limitată într-un sens de un element natural, iar în sensul opus de un front construit concav. Îmbinarea fericită dintre arhitectură și peisaj, contrastele riguroase de forme, de lumină și culori contribuie la varietatea ansamblului.

În privința punctului de contact dintre stradă și piață ne interesează poziția traseului perpendicular sau oblic față de fronturile pieței. În raport cu poziția străzii, precum și în funcție de natura traseului, drept, curb sau frânt, rezultă perceperea directă sau indirectă a cadrului pieței, cu efecte

vest, convexă, a promenadei este executată cu un front construit drept și retras, formând o largă alveolă și permițând din ambele direcții ale traseului, sesizarea completă și variată a ansamblului (pl. CXLVII).

Poziția traseului străzilor în raport cu clădirile importante, reprezentative ale orașului, cu aspectele specifice ale naturii, modul cum aceste elemente primesc lumina, adică orientarea străzilor și a elementelor deservite de stradă, prilejuiesc diferite efecte de perspectivă și de lumină, care contribuie la varietatea traseului, la varietatea orașului în ansamblul lui.

Direcțiile de vedere de-a lungul traseului unei străzi pot fi închise de elemente arhitecturale sau naturale, sau se pot sprijini pe un pei-

de lungă durată, de departe, sau instantanee, care apar pe neașteptate. În același timp, ne interesează deschiderea străzii față de dimensiunile cadrului construit sau plantat al pieții. Dacă strada este îngustă nu apar probleme complicate, dacă însă în piață pătrunde o stradă largă, există pericolul denaturării învelișului spațial al pieței, al unei lipse de precizie și de claritate în îmbinarea pieței cu strada, precum și în delimitarea spațială a pieței. Pentru a înlătura aceste situații, la punctul de contact al unei străzi largi cu o piață, se creează uneori o cheie, o micșorare a lățimii profilului transversal, păstrându-se însă lățimea utilă pentru circulație, (legătura dintre Avenue du Bois de Boulogne și piața „Étoile” — pl. CXXIX, sau dintre b-dul Bălcescu și piața M. Eminescu — pl. CXXXI). Cadrul pieței își păstrează astfel valoarea, formele sînt bine definite și se realizează o trecere gradată între două ambianțe diferite.

Sistemul trifurcat (pl. CXXXVI) asigură legătura dintre o clădire importantă, o piață sau o zonă centrală a orașului, în trei direcții diferite, cu alte părți ale orașului, contribuie la ordonarea schemei stradale și constituie un procedeu utilizat în vederea realizării varietății în aspectul orașului.

Poziția convergentă a trei artere față de un nod compozițional, îmbogățește efectele de perspectivă, permite ca în raport cu un monument să se perceapă de la el sau spre el imagini diferite. Două aspecte prezintă interes în analiza acestui sistem: unghiul dintre razele extreme și valoarea punctului de închidere a perspectivei. La Roma, unghiul de deschidere a tridentului este de $48^{\circ}45'$, la Versailles de 58° , la Leningrad de $77^{\circ}30'$, la Tver (Kalinin) de 30° și la Paris, în piața Breteuil, de 54° ($24^{\circ} + 30^{\circ}$). În toate cazurile, în afară de Leningrad perceperea spre exterior se prezintă sub forma unui tablou general, fiind posibilă o percepere simultană a imaginilor ce se desfășoară de-a lungul celor trei artere care pornesc din nodul compozițional. La Leningrad se obține un efect optic diferit din cauza unghiului mare — de peste 60° — dintre laturile exterioare. Aci, fiecare traseu prezintă imagini independente, care se percep succesiv. La Tver, focarul cade dincolo de piața semicirculară în care converg cele trei raze vizuale, întâlnind mai departe, de-a lungul unei singure artere, o închidere de perspectivă. Focarul nu este materializat de un element construit, ci constituie un punct în spațiu, de unde se formează o perspectivă frontală, exterioară tridentului. La Versailles, focarul se formează în curtea de onoare a palatului, la Paris în piața Breteuil, în fața Domului Invalizilor, adică tot în spații deschise; la Roma însă, perspectivele de pe cele trei artere converg în piața „del Popolo” spre un element decorativ — obeliscul, care este insuficient afirmat în raport cu valoarea arterelor convergente. La Leningrad, razele vizuale cad pe un volum construit, turnul Amiralității.

În funcție de particularitățile reliefului, profilul longitudinal al străzii poate să fie concav, convex sau înclinat într-o singură direcție (pl. CXXVII). Pentru ca circulația să se desfășoare în bune condiții, se admit pante maxime și minime, în funcție de viteza de circulație permisă pe diverse categorii de artere și de natura pavajelor. Panta cea mai convenabilă pen-

tru circulație este de 1—2,5%. Între aceste limite, circulația se desfășoară normal, independent de condițiile climatice, nu apar accidente din cauza pantei, nu sînt necesare eforturi deosebite. Pentru a se asigura scurgerea longitudinală a apelor superficiale nu se admit profile longitudinale cu pante mai mici de 0,4%. Arterele de ordinul I și II pot avea pante pînă la maximum 3—4%, străzile principale și secundare 5—6% și străzile locale de 6—7%. În orașe cu relief accidentat sînt posibile, pentru magistrale, pante de maximum 6% (panta maximă admisibilă pentru a se putea prevedea linii de tramvai), iar pentru celelalte categorii de străzi, pante pînă la 8—10%. Pentru circulația pietonilor se admit declivități pînă la 10%; cînd panta terenului depășește acest maxim, se realizează un profil longitudinal în trepte. Panta longitudinală a trotuarelor poate fi diferită de cea a părții carosabile (pl. CXLIII). Aceasta se obișnuiește la munte, cînd, uneori, pentru a nu se extinde lucrările de săpături și pe terenul riveran destinat locuințelor care admite în condiții speciale pante mai mari, drumul trece sub nivelul general al terenului construit. Legătura între drum și locuințe se face prin trepte dispuse în cadrul zidurilor de sprijin.

Dacă pantele naturale ale terenului nu corespund declivităților admise, se execută lucrări de terasament, în care caz se urmărește ca volumele săpăturilor și al umpluturilor să fie sensibil egale.

Pentru siguranța circulației, corespunzător vitezelor maxime admise în orașe, profilele longitudinale concave se execută cu raze minime de 600—1 000 m, iar profilele longitudinale convexe cu raze minime de 1 000—2 500 m. La acestea din urmă se asigură de asemenea o distanță minimă de frînare de 200 m (pl. CXXVII).

Profilul longitudinal concav este preferabil celui convex, deoarece permite cuprinderea în ansamblu a străzii și a cadrului ei. În cazul profilului concav, privirea este bine condusă spre punctul terminal al străzii, prezentînd avantaje estetice și asigurînd o bună vizibilitate pentru circulație.

În cazul profilului convex, ochiul cuprinde numai o parte a străzii. În punctul de tangență al razei vizuale, privirea scapă în gol, iar dincolo de convexitate clădirile se văd numai parțial. Aceste aspecte nefavorabile pentru perceperea integrală a ansamblului sînt în același timp defectuoase pentru siguranța circulației, deoarece vizibilitatea pe traseu este incompletă. Pentru a corecta aceste dezavantaje, deviem sau decalăm traseul, sau așezăm la partea superioară a convexității un monument care limitează vederea dincolo de punctul de cădere al profilului (pl. CXXVII).

La București, monumentul Aviatorilor este așezat pe b-dul Aviatorilor, la punctul de convexitate maximă a profilului longitudinal. Pe b-dul 6 Martie însă, statuia lui M. Kogălniceanu este dispusă axial la punctul de inflexiune, concav, al profilului longitudinal, mascînd vederea cuprinzătoare a întregului traseu care, fiind orientat spre vest, prezintă la apusul soarelui, aspecte deosebit de frumoase.

La realizarea unui profil concav se urmărește atît asigurarea unei cuprinderi agreabile a traseului, o desfășurare fără efort a profilului cît și obținerea unei dezvoltări ascendente, cu o creștere hotărîtă spre monumentul de capăt. La Avenue des Champs-Élysées, din Paris, artera coboară pe primii 800 m cu 5 m, pe următorii 1 000 m urcă cu 20 m (legătura între aceste două tronsoane făcîndu-se cu o largă curbă de racordare) și pe ultimii 200 m, spre Arcul de Triumf, artera urcă cu 10 m (pl. CXXX).

La stabilirea traseelor, în legătură cu profilele lor longitudinale, care corespund situației reliefului, se urmărește realizarea unor profile ascendente cu efecte estetice valoroase spre monumente importante, sau către accidente naturale pronunțate. Crearea unui traseu drept, cu o rampă ușoară, este recomandabilă dacă la capătul lui se amplasează un monument valoros.

Dacă se urmărește realizarea unor profile longitudinale ascendente spre elemente construite, care limitează perspectiva, se vor evita spre ele profile descendente. Traseul unei străzi care coboară spre o clădire importantă prezintă în general aspecte dezagreabile, unghiul de privire fiind defavorabil. Profilele descendente pot fi însă realizate cu succes spre depresiuni, în măsura în care acestea prezintă panorame interesante.

Dimensionarea și organizarea profilului transversal depind de cerințele de circulație (capacitatea de trafic) și de condițiile de igienă (prospectul); în același timp, amenajarea spațiului dintre construcții, relațiile dintre lățimea străzii și înălțimea construcțiilor care o limitează, dispoziția și arhitectura construcțiilor determină, alături de modul cum sînt soluționate traseul și profilul longitudinal, aspectul străzii.

Pentru dimensionarea profilului transversal, în scopul de a corespunde necesităților de circulație, trebuie să cunoaștem lățimea necesară pentru circulația diverselor mijloace de comunicație și debitul posibil în funcție de organizarea circulației și de traficul pe diverse trasee.

Lățimea de circulație a pietonilor este de 0,75 m, iar pe o bandă de circulație de această lățime avem un debit de 1 000—1 500 pietoni/oră. Pentru bicicliști este nevoie pentru un sens de circulație de o lățime de 0,80—1,00 m, la care se adaugă 0,20—0,50 m pentru siguranță, întreceri și încrucișări. Lățimea de circulație pentru o linie de tramvai este de 2,60 m, la care se adaugă, între linii, 0,60—0,95 m (fără și cu stilp central) și lateral un spațiu de siguranță de 0,40—0,60 m (pl. CXXXVII).

Lățimea de circulație pentru vehicule este în funcție de viteza admisă sau posibilă. La rîndul ei, viteza care determină debitul pe traseu este în funcție de natura vehiculului (automobil, hipomobil), de lățimea benzii de circulație și de distanța și natura încrucișărilor (obstacole care implică stoparea sau micșorarea vitezei).

Se prevăd următoarele lățimi de circulație pentru autovehicule: 2,75 m la o viteză mică, 3,00 m la o viteză medie și 3,50 m la o viteză mare și pentru traficul greu. Pentru staționar se rezervă o lățime de 2,50 m (pl. CXXXVII).

În funcție de viteza admisă în orașe, debitele pe oră și bandă de circulație sînt de 850 vehicule/oră pentru o viteză de 15 km/h, de 950—1 000 vehicule/oră pentru viteza de 25—30 km/h și de 600 vehicule/oră pentru o viteză de 80 km/h (în regim liber, nestînjinit pe o singură direcție la o viteză de 60—70 km/h debitul se ridică pînă la 1 200—1 600 și chiar 2 000 vehicule/oră).

Pentru determinarea debitului pe toată lățimea străzii se admite, pentru a doua bandă, în același sens 75% și pentru a treia bandă 50% din debitele arătate. Debitul se mărește de trei ori dacă banda de circulație se

mărește de la 3,00 m la 3,50 m, în ipoteza că distanța dintre intersecții este mai mare de 500 m. Dacă distanța dintre intersecții este sub 150—200 m, debitul scade cu 20%. De asemenea, în cazul unei intersecții cu giratie îi corespunde, dacă diametrul nucleului central este de 80 m, un debit de 1 000 vehicule/oră/bandă; dacă se reduce diametrul la 30 m, circuitul nu mai este suficient de curgător, iar debitul scade cu 10—25%.

Ținând seama de debitul pe o bandă de circulație și cunoscând traficul într-o anumită direcție, putem determina lățimea profilului transversal al unei artere sau, cunoscând lățimea ei, putem afla capacitatea ei de trafic în funcție de debitul de circulație posibil (pl. CXXXVII).

În orașele existente, traficul spre un obiect existent se află prin sondaje care se execută în orele de vîrf. De exemplu, bulevardul care deservește o gară are o anumită lățime, căreia îi corespunde un anumit debit pe oră. Dacă traficul gării corespunde cu debitul străzii înseamnă că aceasta este suficient de largă, dacă traficul gării este mai mare, lățimea străzii va trebui mărită pentru a permite scurgerea normală a traficului existent. Pentru situația de perspectivă se ia în considerare, în conformitate cu proiectul de dezvoltare a gării, cadența viitoare a sosirilor și plecărilor, se ține seama de indicii de motorizare a orașului ca mărime și natură, se adaugă un coeficient de siguranță, se află traficul viitor și se determină astfel, în funcție de debitul mediu, lățimea profilului transversal.

La acestea se ține seama și de o serie de alte aspecte. Evacuarea se asigură într-un timp limitat, în funcție de importanța elementului considerat și se face cu mijloace de transport diferite și pe mai multe direcții. În această ultimă problemă se știe că traficul specific la pornire este mai mare și că se micșorează pe măsură ce ne îndepărtăm de elementul care trebuie evacuat, deoarece traficul respectiv se răspindește parțial pe străzile laterale. Dar în același timp, traficul se încarcă prin circulația de tranzit, care deservește alte obiective, din aceste cauze profilul transversal se stabilește pentru un debit mediu chiar cu riscul ca în zona de descărcare unde traficul este aglomerat, viteza de scurgere să fie mai redusă, ea măririndu-se cu cît ne îndepărtăm de punctul critic.

O situație similară întîlnim în cazul arterelor de penetrație ale căror debite inițiale, fiind parțial preluate de arterele de rocadă, se micșorează pe măsură ce înaintăm spre centru și invers. Distribuția pe inel se face și pentru a evita anumite zone, dar și pentru că traseul pe inel este mai scurt decît cel de-a lungul razelor, dacă unghiul dintre acestea este mai mic de 114°40'. De altfel, deoarece viteza de regim a circulației pe inel este mai mare, punctele de intersecție fiind mai rare, timpul de parcurs între două puncte, prin intermediul rocadei, este mai redus față de cel necesar pentru a traversa de-a lungul unor diametre, zona supraaglomerată a centrului (pl. CL).

Uzual străzile de circulație locală¹ din unitățile urbanistice complexe ale zonei de locuit au o parte carosabilă de 6,00 m, cu scurgerea transversală laterală sau centrală. Ele se amenajează fără trotuare, în care caz se rezervă unul sau două spații laterale în prelungirea carosabilului, ca refugii pentru pietoni, sau cu unul sau două trotuare late de 1,50—3,00 m. În fața locuințelor se prevăd grădini de fațadă cu o lățime de 5,00—8,00 m,

¹ Cap. VI, paragraful 2.

sau se amenajează fișii plantate între partea carosabilă și trotuarele dispuse de-a lungul construcțiilor. În cazul profilelor mai ample tratate, trotuarele sînt situate între grădina de fațadă și fișia cu plantații de aliniament care flanchează partea carosabilă (pl. CXXXVIII și pl. CXXXIX). Această soluție este avantajoasă atît pentru confortul locuinței, cît și pentru circulația pietonilor. Străzile colectoare au un carosabil de 11,50 m ($2 \times 3,00 + 2 \times 2,75$ m), sau de 12,00 m ($4 \times 3,00$ m), trotuare de 3,00—6,00 m și sînt prevăzute sau nu cu grădini de fațadă și cu fișii distincte pentru plantații de aliniament (pl. CXL).

Profilele transversale ale magistralelor sînt formate din una, două sau trei căi carosabile. Calea centrală este uneori despărțită după sensurile de circulație. În cazul profilelor transversale cu trei căi, calea centrală este destinată circulației rapide, de tranzit, iar căile laterale pentru circulația cu viteză redusă și de deservire a imobilelor riverane. Lățimea căilor carosabile pentru circulație corespunde unui multiplu de 3,00 m sau 3,50 m, la care se adaugă sau nu 1,00 m spațiu de siguranță. Pentru căile laterale, pe lângă banda de circulație se adaugă o bandă de staționare. La unele magistrale se prevăd căi separate pentru bicicliști. Fiecare trotuar are o lățime care să permită circulația pietonilor pe 8—12 șiruri (pl. CXLI). În general, pentru trotuarele foarte circulante se admite, în afara spațiilor destinate pentru plantații și pentru stîlpii de susținere a instalațiilor aeriene, o lățime utilă de cel puțin 9,00 m. În fața instituțiilor și magazinelor centrale, lățimea minimă a trotuarelor va fi de 7,50 m, iar în fața celor de cartier, de 6,00 m.

Pentru ca circulația să se desfășoare în bune condiții, se asigură, atît pe trotuare cît și pe partea carosabilă, pe lângă scurgerea longitudinală a apelor superficiale, scurgerea lor transversală. Pantele transversale variază după panta longitudinală și după natura pavajelor și sînt cuprinse, pentru calea carosabilă, între 1,5—4,5%, pentru trotuare între 1,0—3,0% și pentru calea rezervată bicicliștilor, între 1,0—2,0%.

Profilul transversal corespunzător nevoilor de circulație se definitivează ținîndu-se seama și de considerentele de igienă și de estetică. Raportul dintre înălțimea cadrului și lățimea străzii va permite o bună însorire a construcțiilor. Dacă pentru a asigura prospectul este nevoie de o lățime mai mare decît este necesară pentru circulație se va pava porțiunea utilă pentru aceasta, restul amenajîndu-se cu plantații.

În ceea ce privește raportul dintre înălțimea construcțiilor și lățimea străzii (h/l), din analiza exemplelor istorice constatăm că acesta era apropiat de 1/1. Acest raport era valabil pentru străzi limitate de construcții cu 2—3 niveluri. Crescînd înălțimea construcțiilor, s-a mărit lățimea străzii și s-a modificat raportul h/l . Raportul de 1/1,5 prezintă un aspect spațial închis, categoric delimitat. Acest raport indică limita inferioară, corespunzătoare din punct de vedere igienic și estetic. Dacă raportul se mărește, în ipoteza măririi înălțimii construcțiilor, se creează un aspect dezagreabil, apăsător și necorespunzător din punct de vedere igienic (datorită însoririi insuficiente a fațadelor).

În cazul unei distanțe între construcții egală cu de două ori înălțimea lor, se obține un aspect spațial plăcut, asigurîndu-se totodată condiții bune

de însorire. Un raport care depășește 1/2,5 atinge limita de cadru arhitectural compus: un asemenea raport este valabil când se urmărește un efect peisagist, introducându-se în compunerea cadrului vegetație bogată (București — b-dul Aviatorilor, pl. CXLII).

Profilul transversal al diverselor artere nu va fi determinat în mod abstract; la studiul acestor profile se va ține seama de posibilitățile de percepere, de valoarea relativă a raportului dintre înălțimea construcțiilor și lățimea străzii. Modificarea oricăruia din factorii componenți — arhitectura frontului construit, organizarea spațiilor plantate, soluția cromatică și altele — poate contribui la schimbarea raportului optic.

O stradă cu regim închis, cu construcțiile așezate pe aliniere, va părea mai îngustă decât o stradă cu regim grupat, cu intervalele plantate, cu grădină de fațadă, raportul h/l fiind același. O stradă cu plantații de aliniament bine dezvoltate va părea mai puțin spațioasă decât o stradă identic dimensionată, dar fără plantații. Chiar dacă toate condițiile de organizare a străzii sînt identice, aspectul propriu-zis al arhitecturii are o influență hotărîtoare asupra impresiei produse de o anumită stradă. Avînd raporturi egale, strada cu cadrul format din clădiri cu ziduri de culoare închisă și cu ferestre mici și înguste va apărea mai mică decât strada cu cadrul format din clădiri colorate în tonuri deschise, cu logii și galerii.

Organizarea profilului transversal în funcție de lățimea stabilită se face combinînd benzile de circulație necesare naturii și valorii traficului, dar ținînd seama și de importanța și de rolul arterei. O stradă într-un ansamblu de locuit va avea o parte carosabilă redusă, unul sau două trotuare, va fi sau nu prevăzută cu plantații de aliniament (eventuala lipsă a plantațiilor de aliniament este înlocuită cu vegetația din grădinile de fațadă). O arteră importantă de circulație va avea sau nu, în funcție de valoarea traficului, sensuri de circulație separate; dacă această arteră traversează un cartier de locuit, se va putea despărți circulația de tranzit de cea locală.

La organizarea profilelor transversale se va urmări separarea prin refugii a traficului după natura lui (automobile, biciclete — transportul în comun, transportul greu) și după viteza lui (circulația rapidă de tranzit, circulația cu viteză redusă, circulația de deservire locală), (pl. CXLII).

De asemenea se va urmări realizarea unor profile elastice, care să permită o viitoare extindere, în funcție de creșterea traficului (pl. CXLIII). Mărirea profilului transversal se poate obține prin desființarea refugiilor, prin micșorarea sau desființarea grădinilor de fațadă, introducându-se trotuarele sub clădiri.

La așezarea și amenajarea elementelor componente ale profilului transversal se are în vedere posibilitatea extinderii profilului, pe etape, fără a fi nevoie de transformări costisitoare. În acest sens poziția stîlpilor care susțin firele aeriene, a instalațiilor edilitare și dispoziția arborilor va fi astfel aleasă încît modificarea modului de organizare a profilului să nu implice desființarea sau mutarea lor.

Introducerea trotuarelor sub construcții prezintă avantajul că se realizează un spațiu mai larg pentru circulația vehiculelor, care au astfel la dispoziție aproape întregul spațiu dintre clădiri, obținîndu-se un adăpost

pentru pietoni în timpul zilelor călduroase de vară și pe timp ploios. Încăperile așezate la parter, dincolo de porticul acoperit, sînt însă lipsite de lumină și dacă direcția străzii coincide cu direcția vîntului dominant se produc curenți puternici de aer care prezintă un impediment pentru circulația pietonilor. Avînd însă în vedere avantajele, inclusiv posibilitatea mării carosabilului fără a fi necesară dărîmarea construcțiilor existente (transformarea parterului în porticuri acoperite) această soluție se adoptă îndeosebi în zona centrală a orașului. Înălțimea porticului va fi circa 5,00 m și lățimea minimă de 4,00 m. Între frontul construit și partea carosabilă se va rezerva un spațiu de siguranță de 0,75 m.

Poziția mijloacelor de comunicație cu calea fixă, în cadrul profilului transversal, poate fi centrală sau laterală (ambele linii pe una din laturi sau cîte o linie pe fiecare latură), (pl. CXLII). În cazul liniilor așezate central, vederea axială este acoperită, în schimb trotuarele sînt degajate de staționarea călătorilor în stație, iar automobilele au posibilitatea să se oprească pe ambele părți ale străzii, la bordura trotuarului, fără să blocheze circulația tramvaiului. Poziția laterală pe două părți lasă liber carosabilul și vederea centrală, prezintă însă dezavantajul că se micșorează capacitatea de trecere a trotuarelor, în dreptul stațiilor și că vehiculele nu pot staționa decît condiționat la bordura trotuarelor. Poziția laterală, într-o singură parte, remediază parțial aceste dezavantaje, în sensul că una din laturile străzii este degrevată de servituțile impuse de existența unei căi de circulație a mijloacelor de transport în comun (parțial aspectele arătate sînt valabile și pentru liniile de troleibuz).

Poziția centrală sau laterală se alege în funcție de specificul circulației (domină traficul cu transportul în comun, cu autovehicule, sau al pietonilor), de importanța arhitecturală a arterei și de modul de organizare a profilului transversal, condiționat de celelalte feluri de trafic. În această privință mai este de semnalat că poziția centrală implică uneori traversări incomode pentru călători și că poziția laterală permite utilizarea cu funcțiune reversibilă a carosabilului (utilizarea în timp a unui număr diferit de benzi în raport cu variabilitatea traficului după sensurile de circulație), ceea ce nu este posibil în ipoteza așezării centrale care desparte sensurile de circulație.

Calea fixă a tramvaielor poate fi de asemenea așezată în carosabil sau pe o platformă proprie; în primul caz, lățimea necesară a profilului transversal este mai mică, iar în al doilea caz se realizează separația și independența circulației auto de mare viteză de cea a transportului în comun.

În orice soluție se plantează lateral fișiiile destinate circulației mijloacelor de transport în comun, măsură care permite învăluirea armonioasă a acestora (vagoane, stîlpi, fire) în cadrul profilului transversal.

Profilele transversale pot fi simetrice sau asimetrice. Profilul asimetric este utilizat cînd o arteră este dispusă de-a lungul unei cornișe sau al unui curs de apă (pl. CXLIII), sau cînd condițiile de teren, natura specifică a traficului, perspective interesante pe o direcție necesită acest profil.

În ipoteza unei străzi înguste, este de cele mai multe ori de preferat amenajarea simetrică a profilului transversal și a cadrului. La o stradă largă, perceperea elementelor componente fiind succesivă, atît dispoziția

construcțiilor, cit și organizarea profilului transversal pot fi asimetrice. În cazul unui regim închis, similitudinea de tratare este mai imperioasă decât în cazul unui regim grupat sau izolat. Executarea unui profil transversal în pantă poate de asemenea să ne conducă la o rezolvare asimetrică. În astfel de cazuri, taluzurile sau zidurile de sprijin, prin intermediul cărora se efectuează racordarea între platforme create la nivele diferite permit uneori rezolvări care amplifică aspectul unei artere (Kresciaticul din Kiev — pl. CXLIII).

Profilul transversal actual al aleei Karl-Marx din Berlin a rezultat din extinderea într-o singură direcție a vechiului profil (pl. CXLIII). Înainte de lărgire, profilul se limita la cele două căi carosabile, despărțite de un refugiu. Prin înălțarea construcțiilor a apărut necesară mărirea prospectului, s-au păstrat cele două căi carosabile, care de altfel sînt așezate peste traseul metroului, pentru a nu perturba în mod inutil infra și suprastructura străzii și s-a realizat, în raport cu necesitățile traficului, o organizare asimetrică a profilului.

Profilul transversal asimetric poate fi realizat pe un singur nivel (cu trotuare mai largi pentru plimbare pe partea deschisă, cu eventuale linii de tramvai așezate spre partea construită), sau pe niveluri diferite cînd artera, utilizînd ca traseu o coastă cu o pantă mare, nu se poate executa, în condiții economice, cu o singură platformă care să satisfacă cerințele de circulație.

Dacă pentru realizarea unui profil transversal pe coastă, pe un singur nivel este necesară o platformă mare, soluția este neeconomică (volum mare de săpături și umpluturi, ziduri de sprijin cu volume importante, rezultă spații moarte pentru construcții, racord la canal dificil de executat — pl. XXXV). În același timp, vederea spre vale este mascată și de pe stradă și din construcțiile așezate în deal. Soluția pe niveluri diferite (în total aceeași lățime a profilului transversal) este mai economică (dezavantajul existenței a două canale este compensată de secțiunea lor redusă, de așezarea lor la adîncime mai mică și de racorduri mai scurte) și permite vederea liberă peste acoperișul construcțiilor așezate în vale. În orice caz, în astfel de situații se stabilesc spre vale servituți de vedere (interdicția de a se construi spre vale, gruparea mai distanțată a construcțiilor, plafonarea înălțimii construcțiilor și a plantațiilor). Dacă panta terenului este mai mare de 12% este mai economică adoptarea unui profil transversal pe două niveluri.

Aspectul unei străzi este influențat de rolul și de importanța pe care le are în cadrul orașului. Magistralele, arterele de mare circulație din care derivă căile secundare de circulație sînt în general tratate cu un cadru mai solemn. Cadrul construit, format de cele mai multe ori din clădiri utilitare, legate de marele trafic de circulație de pe aceste artere, participă direct la arhitectura străzii. La organizarea profilului transversal și a celorlalte elemente ale magistralelor precumpănesc, în primul rînd, problemele de circulație. Traseele sînt drepte și cît mai lungi, intersecțiile — pentru a ușura fluxul circulației de mare viteză — sînt cît mai rare, permițînd desfășurarea pe distanțe mari a fronturilor construite (prin aceasta nu trebuie însă înțeles neapărat un front închis). Profilul longitudinal are

pante mici, iar profilul transversal, larg conceput, este astfel amenajat, încît să poată prelua o cît mai mare capacitate de transport și cît mai diverse mijloace de locomotie (v. fig. 76 și fig. 77).

O arteră care se îndreaptă spre o piață sau o dotare importantă va avea o tratare mai amplă, mai bogată (v. fig. 77 și 80), iar o arteră situată de-a lungul unei cornișe sau al unui curs de apă va fi astfel amenajată, încît să lase liberă vederea spre perspectivele interesante (pl. CXLIII).

Străzile care deserveșc cartierele de locuit au un traseu în linie dreaptă mai scurt, îmbracă formele terenului, aspectul lor este mai variat, iar tratarea lor mai liberă (v. fig. 78). Este de asemenea de remarcat că, pentru a corespunde unui mediu confortabil, sănătos și agreabil, strada a început să-și piardă din autoritate, devenind, din ce în ce mai mult un element secundar subordonat dispoziției construcțiilor; ea se studiază în strînsă dependență, în limitele impuse de trafic, de rezolvarea ansamblurilor de locuințe.

Restructurarea spațiilor rezervate pentru circulație. Pentru a corespunde nevoilor circulației, a ordona și a clarifica sistemul de străzi, a organiza teritoriul și a deservi noile centre de activitate ale orașului se creează artere noi, se păstrează și se amenajează unele existente și se desființează eventual altele.

La crearea unor artere noi necesare traficului mărit sau a unor noi fluxuri de circulație se urmărește, concomitent cu satisfacerea completă și complexă a cerințelor de circulație, punerea în valoare a construcțiilor importante existente sau proiectate, precum și a elementelor naturale. La stabilirea noilor trasee se ține seama de valoarea dărîmărilor necesare alegîndu-se, pentru aceasta, zone cu terenuri virane sau mai slab construite și evitîndu-se sacrificarea unor construcții importante. Trasarea unei noi magistrale implică, pe lîngă dărîmarea construcțiilor necesare realizării viitorului profil transversal și demolări în adîncime (20—60 m), pe ambele laturi. Aceasta, pentru a asigura, cînd este cazul, construirea unui cadru arhitectural corespunzător. Dărîmările se realizează deci de-a lungul unei zone cu o lărgime care cuprinde atît spațiul rezervat pentru circulație cît și cel pentru construirea de noi ansambluri pe traseu.

Problema care ne interesează îndeosebi la crearea unei noi artere este aceea de a alege metoda străpunerii zonelor construite, trecîndu-se prin fundăturile de terenuri, sau metoda lărgirii unei străzi înguste (pl. CXLIV).

Străpungerea este în general mai avantajoasă decît lărgirea unor străzi construite, deoarece prin mijlocul cvartalelor întîlnim mai des terenuri virane și slab construite, pe cînd lărgirea unei străzi implică demolări pe una sau pe ambele laturi, pe toată lungimea traseului. Metoda străpunerii are însă dezavantajul că prin aplicarea ei se mărește suprafața străzilor și rezultă suprafețe mici de teren pentru construcții; în multe cazuri se trece în poziții greu de amenajat pe lîngă străzile existente adiacente noului traseu și este necesară realizarea de noi lucrări tehnico-edilitare. Această metodă este eficientă numai dacă întregul traseu sau cel puțin tronsoane ale acestuia se execută într-o singură etapă. La sistematizarea orașelor se utilizează combinat cele două metode, adoptarea de la caz la caz a uneia din acestea fiind în funcție de avantajele economice, funcționale și estetice pe care le prezintă terenul ales.

La realizarea străpungerilor se va urmări rectificarea eventuală a limitelor de teren, în așa fel încât acestea să cadă normal pe noul traseu și să permită executarea construcțiilor după unghiuri cât mai apropiate de 90°.

În cazul lărgirii unei străzi existente, se pune problema dacă aceasta urmează să fie realizată pe o parte sau pe ambele părți. Lărgirea pe o parte este mai economică, deoarece implică dărîmarea de construcții numai pe o latură a străzii, dar prezintă dezavantajul că nu pot fi reconsiderate ambele fronturi clădite. Soluția se alege urmărind reducerea la maximum a demolărilor și ținînd seama de numărul și de importanța clădirilor existente de pe ambele laturi, precum și de valoarea și caracteristicile pe care le prezintă cadrul construit (pl. CXLIV).

De asemenea se ia în considerare posibilitatea ca noile fronturi construite să se execute în spatele clădirilor existente, acestea rămînînd în folosință încă o perioadă de timp (str. Gorki la Moscova, astăzi definitiv realizată, b-dul Bucureștii Noi din București) și posibilitatea închiderii unor străzi transversale prin crearea de fronturi continue, cu trecere liberă pentru pietoni la parter. O astfel de soluție admite, în ipoteza unui regim închis pe o anumită lungime, unitatea arhitecturală a străzii și elimină intersecțiile prea apropiate, asigurînd siguranța și rapiditatea circulației pe traseu.

La lărgirea unei străzi, nu este obligatorie păstrarea axului longitudinal existent și a paralelismului dintre fronturile construite. Pentru a evita dărîmarea unor construcții valoroase, se poate realiza devierea axului longitudinal, după cum se pot adopta retrageri diferite sau înclinări ale alinierii construcțiilor față de alinierea străzii (pl. CXLIV). Mărirea capacității străzii poate fi făcută și prin introducerea trotuarelor sub construcții (pl. CXLIII).

La sistematizarea rețelei stradale poate să apară și necesitatea modificării profilului longitudinal al unei artere. În acest caz, în afară de respectarea condiției ca profilul nou creat să nu implice mișcări de pămînt inutile și costisitoare, se preferă soluția în care nivelul viitor al străzii va fi sub nivelul general al terenurilor învecinate; în caz contrar, scurgerea apelor de suprafață de pe arteră ar putea inunda terenurile riverane și aspectul ar fi inestetic.

Dacă prin crearea unor străzi noi sau datorită modificării valorii diferitelor puncte de atracție, o anumită stradă își pierde din importanță, ne mai necesitînd utilizarea integrală a părții carosabile, se admite micșorarea profilului transversal util pentru circulație. În acest caz, se păstrează alinierea clădirilor, spațiul rezervat trotuarelor se transformă în întregime sau parțial în grădini de fațadă, iar suprafața carosabilă se micșorează în avantajul trotuarelor, care se deplasează spre centrul străzii. O astfel de măsură contribuie la micșorarea suprafețelor generatoare de praf și a suprafețelor pavate care trebuie întreținute.

Dacă traseele existente cad prea oblic față de un nou traseu, la locul de joncțiune se admite o deviere a străzilor existente, în așa fel încât acestea să cadă normal pe direcția nou creată. Tronsonul deviat va avea cel puțin o lungime egală cu adîncimea construcțiilor și se va racorda cu aliniamentul menținut după o rază de minimum 30,00 m. Dacă nu este obligatoriu ca traficul străzii existente să pătrundă în noua arteră, strada se poate închide pe o distanță de 20—60 m față de aceasta, creîndu-se la capătul ei o buclă de întoarcere pentru vehicule.

În orașele vechi există uneori străzi dispuse între ele la distanțe prea mici (50 m sau chiar 20 m), sau întîlnim loturi deservite concomitent de două străzi, una din ele fiind inutilă. În astfel de situații, traseele inutile se transformă în treceri plantate pentru pietoni, sau suprafața lor se acordă terenurilor riverane, micșorîndu-se astfel și prin această măsură suprafața pavată a orașului.

b. CHEIURILE ȘI AMENAJAREA MALURILOR

Cînd o cale sau un bazin de apă important sînt situate în apropierea sau în cadrul unui oraș, se urmărește stabilirea unor relații de reciprocitate între acești factori. Astfel, calea pe apă devine fie axa sau centrul principal de compoziție a centrului populat, fie un element subordonat care generează diverse ansambluri locale înglobate în sistemul general. În afară de aceasta, calea apei atrage circulația și este necesar să se asigure legături între ea și oraș și posibilitatea trecerii de pe un mal pe altul. De-a lungul căii pe apă se creează bulevarde, care au rolul de a prelua o parte din circulația orașului, punînd în același timp în valoare acest element natural. Este de dorit ca aceste bulevarde să fie dublate cu artere paralele situate mai în adîncime. Arterele paralele preiau traficul greu și al transportului în comun, bulevardele de cheiuri rămînînd libere pentru circulația ușoară și de agrement.

La sistematizarea cursului de apă ce traversează un oraș și în special cînd acesta este transformat într-o cale navigabilă, este uneori necesar să i se modifice traseul. Această ieșire din albie poate schimba nivelul hidrostatic al apelor subterane. În cazul ridicării nivelului lor, rezultă inundarea subsolurilor clădirilor riverane, iar în cazul scăderii nivelului lor, apa fiind drenată spre noul traseu, rezultă secarea sau micșorarea debitului surselor de apă subterană sau chiar deplasarea straturilor subterane. Totodată, deoarece terenul vechii albie prezintă o rezistență slabă, apar probleme în legătură cu utilizarea lui. Din aceste cauze se caută să se mențină pe cît este posibil vechiul traseu, iar în caz contrar ne vom îndepărta cît mai puțin de el.

La stabilirea noului traseu, în afară de condițiile impuse pentru navigație, se urmărește valorificarea atît a particularităților pe care le prezintă relieful, cît și a monumentelor existente și noi proiectate.

O altă problemă care poate să apară este în legătură cu nivelul cursului de apă față de nivelul general al orașului. Este de dorit ca oglinda de apă să fie cît mai vizibilă și deci ca nivelul ei să fie cît mai aproape de nivelul riveran; aceasta impune, dacă nivelul apei este prea jos, ori ridicarea lui, ori coborîrea malurilor.

În cazul ridicării nivelului apei, aceasta cere multă atenție, ca să nu rezulte o ridicare a nivelului apelor subterane, inundarea subsolului imobilelor din zona apropiată și înecarea canalizării. Pentru a evita acestea se impermeabilizează albia sau se execută drenuri laterale. În cazul coborîrii malurilor, racordul dintre nivelul clădirilor existente și noul nivel al cheiurilor se face prin taluzuri sau ziduri de sprijin, sau combinînd acestea.

Calea situată la nivelul superior asigură deservirea clădirilor riverane, iar cea de la nivelul inferior, circulația de-a lungul malurilor. În această

situație vom fi atenți la racordarea căilor perpendiculare pe cursul apei cu cea paralelă și situată la nivelul inferior. Această racordare se poate face ori coborînd profilul longitudinal al străzilor perpendiculare pe cursul apei, ori asigurînd pante de racordare între niveluri.

În cazul străzilor perpendiculare care traversează apa, se poate realiza o trecere peste artera paralelă cu malurile, în care caz se asigură o înălțime liberă a podului de 5,50 m, dacă artera de la nivelul inferior este prevăzută cu mijloace de transport în comun (tramvai sau troleibuz) sau de 4,50 m corespunzător gabaritului de înălțime al celorlalte mijloace de transport (pl. CXLIII și CXLVI).

La eventuala modificare a profilului în lung, în vederea asigurării navigabilității pe cursurile de apă care traversează orașul se va evita crearea unui număr mare de ecluze. Prin realizarea unui număr mare de ecluze rezultă pante mici pentru calea apei și deci pante mai dulci pentru magistralele paralele cu ea, însă apare dezavantajul că se prelungește timpul de parcurs, iar construcțiile mari cu aspect greoi al ecluzelor pot fi cu greu încadrate în mod fericit în arhitectura orașului.

Amenajarea cheiurilor și a malurilor este determinată de relief, de diferența de nivel dintre teren și oglinda de apă și de destinația dată terenurilor situate de-a lungul cursului de apă (zonă construită, zonă plantată, platforme de staționare și vedere, amenajări pentru navigație etc.). În raport cu înălțimea malului, cu cerințele de circulație pe sol și pe apă se execută, după cum am văzut, profile transversale cu unul sau cu două niveluri. Lățimea bulevardelor de chei în care se includ partea carosabilă, trotuare largi și spații plantate este de cel puțin 25,00 m. Cota cheiurilor trebuie să depășească cu cel puțin 0,5 m nivelul apelor extraordinare, iar panta lor transversală trebuie să fie de maximum 2‰.

Amenajarea malurilor servește la regularizarea cursului de apă, la apărarea și la consolidarea lor împotriva eroziunilor, datorită acțiunii ploilor torențiale, apelor subterane, valurilor și ghețurilor, precum și împotriva eventualelor fenomene de alunecare. Amenajarea și consolidarea malurilor, racordul dintre căile circulabile așezate la niveluri diferite și între acestea și nivelul apei se fac, după cum s-a mai arătat, prin cheiuri verticale, taluzuri, cheiuri sau taluzuri în trepte, combinînd taluzuri cu ziduri de sprijin; de asemenea, malurile pot fi pereate sau plantate (pl. CXLIII, pl. CXLV și pl. CXLVII). Taluzurile pereate sau plantate se execută cu o pantă de 1/1—1/1,5. Pentru fiecare tronson al cursurilor de apă se folosește în general același tip de profil transversal pentru a nu rezulta un dezechilibru în arhitectura malurilor.

Platformele de chei intermediare, mai aproape de oglinda de apă ușurează acostarea și manevrarea comodă a vaselor, admit circulația continuă între punctele de acostare, au rol de drum de halaj, asigură o vedere apropiată a oglinzii de apă, pot constitui un loc de plimbare separat de arterele de mare circulație, permit realizarea de cheiuri verticale de mai mică înălțime.

Legătura între cele două căi paralele, între calea așezată la nivelul inferior și căile ce cad perpendicular pe cursul de apă se face prin rampe pentru vehicule și prin scări sau rampe pentru pietoni. Coboririle se realizează transversal, adîncite în mal sau longitudinal; lățimea lor este în func-

ție de importanța cheiurilor și a traficului, ele sînt dispuse la distanțe de cel mult 500 m pentru pietoni și de 500—1 000 m pentru vehicule; acestea din urmă coincid de cele mai multe ori cu punctele de trecere peste cursul de apă. Mărimea debarcaderelor corespunde cu dimensiunea ambarcațiunilor folosite și este stabilită pentru navigația fluvială la o lățime de minimum 1,50—2,00 m și o lîngime de circa 12—30 m. La amenajarea coborîrilor se imbină în mod organic construcțiile utilitare cu elemente sculpturale, decorative și vegetale, iar uneori, cheiurile capătă un caracter de parc (pl. CXLV și CXLIX).

Organizarea cadrului, scara și caracterul lui trebuie să se armonizeze cu dimensiunea și specificul oglinzilor de apă, cu variațiile reliefului, în general cu caracteristicile mediului natural. Un cadru realizat din construcții joase poate să pară neînsemnat în raport cu o oglindă largă de apă, după cum o dispoziție riguroasă, formată din construcții cu numeroase niveluri poate să înăbuse cursul unui pîru sau al unui mic canal.

Dispoziția caselor de odihnă la Mamaia (pl. CXLVIII) asigură o dublă orientare a ansamblului față de mare și de lac. Blocurile înalte semnalează aci nașterea unui ansamblu important dinspre Constanța și din direcția elementelor naturale înconjurătoare. Înălțimea construcțiilor principale, cadenta și dimensionarea alveolelor corespund valorilor naturale.

În raport cu particularitățile malurilor și cu importanța cursului de apă, se succed de-a lungul lui imagini care au în ansamblu caractere deosebite. Uneori, în fața unei oglinzi imense de apă se desfășoară panoramic silueta orașului. La Budapesta pe malul stîng (Pesta) apare un front construit liniștit și unitar din care se desprinde masa caracteristică a Parlamentului (v. fig. 30), iar pe malul drept (Buda) se desfășoară panoramic o siluetă complexă și plină de fantezie (v. pl. XXIX). Fronturile construite, văzute de la distanță nu vor fi amplificate ca volum și tratate plastică, deoarece prin reflectarea în apă, valoarea lor se intensifică, iar coloritul lor se evidențiază. Clădirile realizate în culori deschise, care se detasează contrastant de frontul plantat pe care eventual se proiectează, se reflectă frumos pe oglinda de apă, obținîndu-se o panoramă vie și atrăgătoare.

Prin însăși natura lor cursurile de apă au în general un aspect variat. Traseul leneș, cu curburi largi, sau traseul nervos cu numeroase sinuozități, care se strecoară prin masa construită sau prin masive plantate contribuie, alături de lărgirea sau îngustarea oglinzii de apă, de tratarea diferită a malurilor și a cadrului, de modul cum intervin pe parcurs diverse accente arhitecturale, la crearea unor imagini specifice care se succed de-a lungul cursului apei. Kremlinul din Moscova (fig. 82) de exemplu, așezat pe partea concavă, la o curbură a riului, prilejuiește închideri de perspectivă din ambele sensuri ale traseului.

Inchiderile de perspectivă, de-a lungul unui curs de apă pot fi realizate prin construirea promontoriului unei insule aflate pe traseu (fig. 83), prin dispoziția ritmică a podurilor care se succed în adîncime (fig. 84), sau amplificîndu-se silueta podurilor prin construcții așezate peste platforma lor. Această ultimă posibilitate întîlnită ca realizare din trecut la Veneția sau Florența a fost reluată în proiectul pentru un pod de sticlă peste Tamisa la Londra (fig. 85).



Fig. 82. Moscova — Kremlinul.

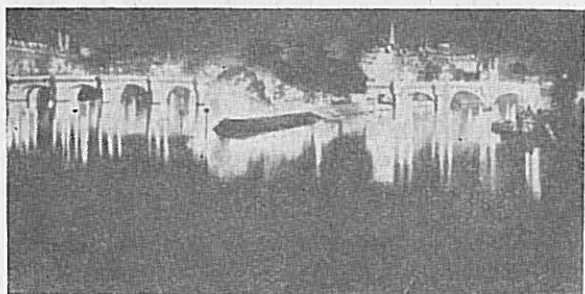


Fig. 83. Paris — Insula „Cité” și „Pont-Neuf”.

natural diferit al malurilor), tratarea într-o strinsă concordanță a fronturilor nu apare obligatorie. Dacă lățimea apei este însă mică, se impune o similitudine de tratare a ambelor maluri. Stabilirea unei legături compoziționale cât mai echilibrată între maluri nu implică în mod obligatoriu realizarea unei simetrii absolute în organizarea profilului transversal și a cadrului. În orice situație, se va urmări o unitate perfectă în tratarea cadrului și a cheurilor în raport cu caracteristicile cursului de apă.

Podurile se amplasează în strinsă legătură cu rețeaua stradală, în direcția magistralei principale pe care se scurge traficul de traversare a cursului de apă. Ele se amplasează de obicei în locul cel mai îngust al albiei, unde se poate realiza un traseu cât mai drept și unde există condiții favorabile de fundare. Traseul podului trebuie să fie cât mai normal pe direcția ambelor maluri; în caz contrar s-ar mări cauzele de erodare a malurilor, ar crește costul lucrărilor și s-ar crea dificultăți pentru navigație.

Cadrul care se desfășoară de-a lungul traseului poate fi realizat, în funcție de caracterul pe care-l urmărim, printr-un front construit continuu și liniștit și care accentuează astfel direcția cursului de apă (fig 86), printr-un front format dintr-o succesiune de elemente construite, prin intervalele cărora se deschid de-a lungul străzilor perpendiculare pe mal, perspective în adâncime spre oraș și invers, spre oglinda de apă (pl. CXLIX), printr-o zonă plantată, în care caz compoziția acesteia urmărește și accentuează forma malurilor (pl. CXLIX), sau prin alternarea zonelor construite cu zone plantate.

Dacă lățimea cursului de apă este mare (acestei situații îi corespunde de cele mai multe ori și un aspect

Lățimea podului nu va fi mai mică decât lățimea celei mai importante magistrale care ajunge la el.

Nu se mai execută ca în trecut poduri greoaie cu un caracter monolit, care dădeau impresia de mare rezistență și care, din cauza procedeele de construcție limitate, aveau numeroase arce cu deschideri reduse. Acele

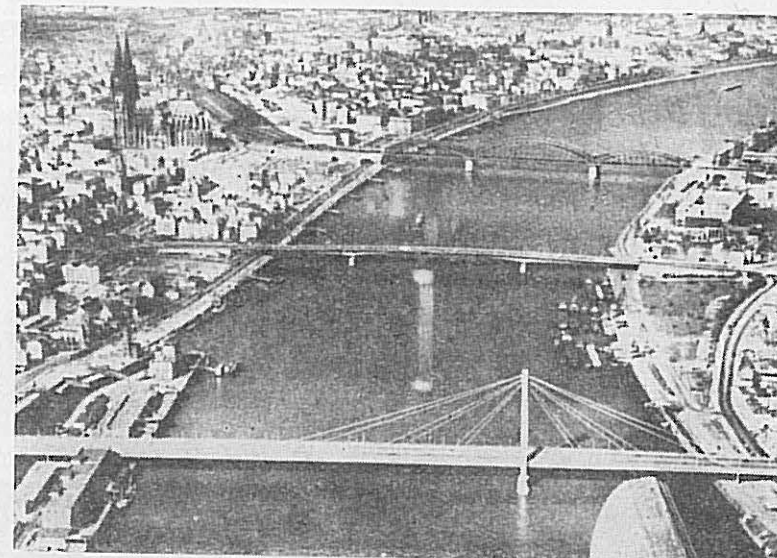


Fig. 84. Colonia — Podul Severin.

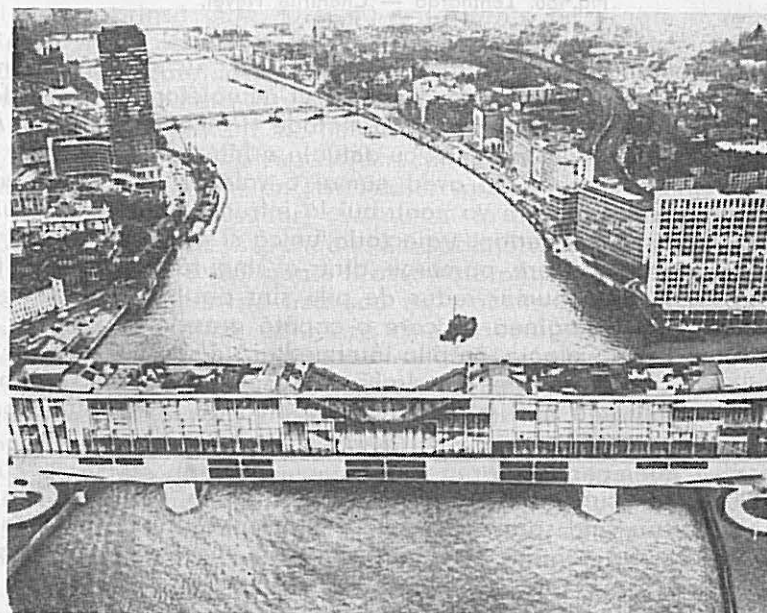


Fig. 85. Londra — Pod de sticlă — proiect.

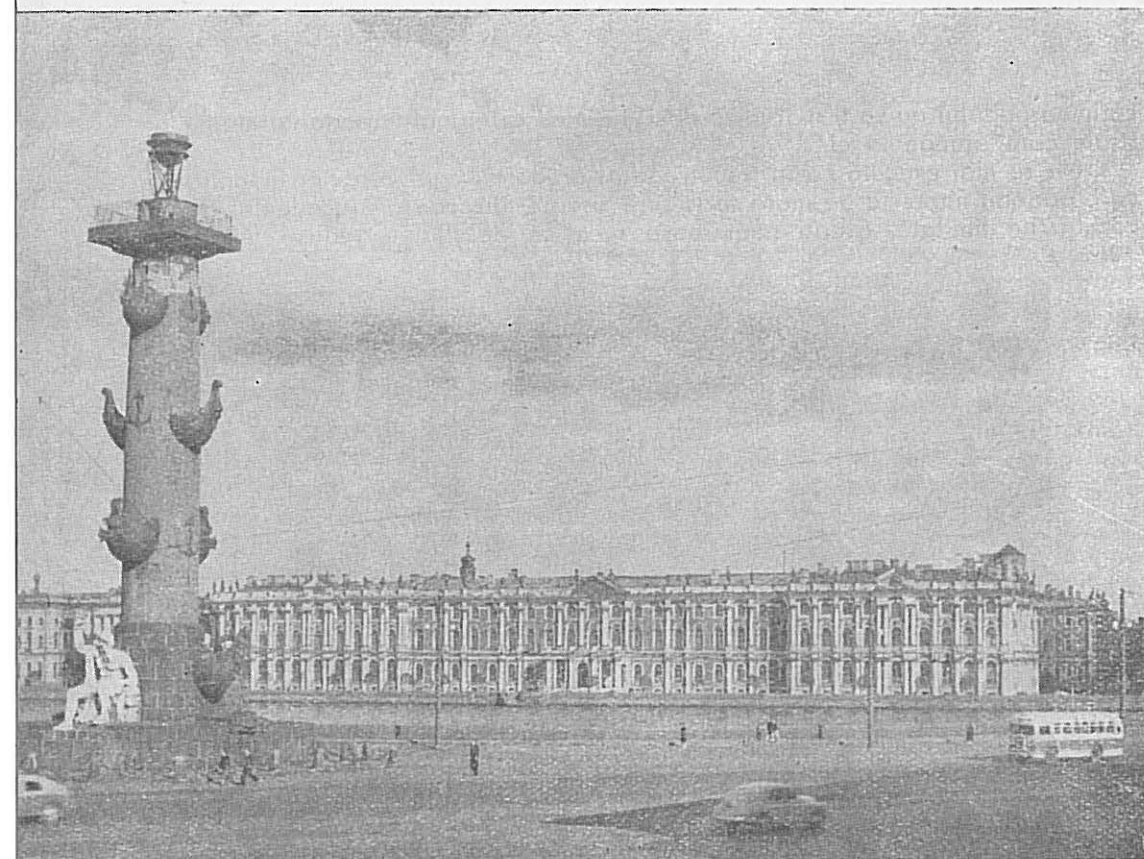


Fig. 86. Leningrad — Cheiurile Nevei.

poduri, dintre care unele adevărate piese de artă, nu mai corespund nici condițiilor cerute de navigația modernă și nici actualelor procedee de construcție, ca materiale întrebuintate și ca metode și timp de execuție. Aspectul lor static nu mai corespunde nici cu actuala arhitectură a orașelor. Podul din orașul contemporan nu va avea numai o valoare în sine, ci va fi în același timp un element care va contribui la înfrumusețarea orașului, subordonându-i-se. Aspectul aerian, traiectoria unică și elegantă a unui singur arc sau tablierul zvelt care parcurge dintr-o singură azvîrlitură distanța dintre două maluri, un număr redus de pile sînt posibilități care se încadrează cu succes în imaginea pe care o capătă orașele de astăzi¹. Podul Severin, peste Rin, la Colonia, cu pila intermediară dispusă asimetric pentru a nu împiedica vederea spre catedrală, cu aspectul ușor și dinamic, se impune prin simplitatea lui, îmbogățind imaginea de ansamblu a orașului (fig. 84).

Cînd există o circulație intensă, atît în direcția podului cît și de-a lungul malului, sau cînd spre pod converg mai multe direcții importante de circulație, se creează o piață care are rolul de a rezolva circulația și de a organiza perspectivele spre oglinda de apă. În funcție de nivelul arterei

¹ Cap. VIII — Protecția Peisajului.

paralele cu calea pe apă și de numărul de artere care converg spre pod se execută: treceri directe, treceri la niveluri diferite cu pante de racordare la magistrala paralelă cu calea apei, intrare pe pod printr-o piață care colectează circulația la același nivel, sau care dirijează circulația prin pante de racordare spre artera așezată la un nivel inferior (pl. CXLVI).

c. INTERSECȚII ȘI PIEȚE

Piețele s-au născut întîi la întretăierea drumurilor, pentru a înlesni circulația, apoi în afara lor, pentru a permite staționarea unui cît mai mare număr de locuitori care se adunau pentru a negocia sau discuta. La început rolul piețelor se limita la a organiza circulația și la a admite adunarea mulțimii, îndeplinind una sau mai multe funcțiuni; cu timpul, funcțiunile pieții s-au înmulțit, apoi s-au despărțit, născîndu-se grupuri de piețe și piețe specializate (piață comercială, piață de adunări, piață pentru spectacole, piață-promenadă, piață pentru parăzi militare, piață de circulație, piață decorativă, piață de degajare și de punere în valoare a clădirilor publice). În orașul contemporan, din punctul de vedere al organizării circulației, în afara piețelor comerciale de care ne-am ocupat, distingem piețe de colectare, ordonare și distribuire a circulației (noduri de circulație) și piețe de circulație cu destinație specială (piețe de descărcare a circulației în fața qărilor, a sălilor de spectacole, a stadioanelor etc. și piețe în care se desfășoară parăzi, mitinguri, etc.).

Organizarea circulației. La intersecția străzilor, pentru a permite o desfășurare nestingherită a circulației vehiculelor, este necesar să se asigure o bună vizibilitate și să se elimine pe cît posibil punctele de conflict. Distanța de vedere pe două căi care se încrucișează depinde de importanța acestor căi și este cuprinsă între 30 și 40 m (distanța de frînare a vehiculelor în funcție de viteza permisă în orașe). Pentru a asigura această vizibilitate se tesesc colțurile clădirilor la întretăierea celor două direcții de circulație. Mărimea teșiturii este invers proporțională cu lățimea străzii. Deoarece, de multe ori mărimea teșiturii nu permite o rezolvare arhitecturală corespunzătoare, se prevede retragerea construcțiilor, colțul ieșind al acestora fiind așezat dincolo de limita de vizibilitate, sau se execută colțuri întrînde pe toată înălțimea construcțiilor, sau numai la parterul acestora. În această ultimă ipoteză etajele superioare se sprijină uneori pe un stîlp de colț (pl. CLI). Vizibilitatea mai poate fi asigurată prin supralărgiri în aliniamente paralele sau în pilnie, pe una sau pe ambele laturi ale străzii (pl. CLI). Această soluție, care se utilizează cînd traficul este important, rezolvă și problema staționării vehiculelor pe mai multe rînduri și permite selecționarea fluxurilor înainte de a traversa intersecția.

La încrucișări există puncte de întretăiere a diverselor trasee (puncte de conflict sau de coliziune), care sînt în același timp, puncte posibile de ciocnire. Punctele de coliziune cresc în proporție geometrică. În funcție de numărul străzilor, care se întîlnesc în același loc, la trei direcții de străzi (intersecție în „T”) avem 3 puncte de conflict, la convergența a patru străzi (intersecție în cruce) avem 16 posibilități de ciocnire, iar la întîlnirea a opt străzi acestea cresc la 76. Este greșită ideea că, înlocuindu-se intersecția în cruce cu două intersecții în „T”, (circulație în șicană) se micșorează punctele de coliziune; ele rămîn aceleași și în plus, debitul se micșorează din

cauza micșorării vitezei de trecere. Micșorarea punctelor de conflict se realizează numai în ipoteza că între aliniamentele decalate se prevede o distanță suficient de mare pentru ca încolonarea vehiculelor pe sensuri și direcții să fie posibilă, rămâne însă un debit redus pe direcția străzilor decalate (pl. CLI).

De-a lungul unei artere de mare circulație există de multe ori străzi secundare care întreține traficul principal la intervale prea apropiate. Aceasta are ca rezultat micșorarea debitului arterei datorită încetării vitezei sau a repetatelor stopări. În acest caz, se prevăd străzi colectoare paralele cu artere de mare circulație care preiau traficul străzilor secundare, conducându-l în anumite puncte de trecere, se stabilesc sensuri obligate de circulație pe străzile secundare, admitându-se intrarea circulației în artera principală numai la distanțe convenabile, sau se prevăd în dreptul străzilor secundare, refugii laterale lungi de 300—400 m. În această ultimă soluție se creează căi laterale care preiau circulația de pe străzile secundare, o canalizează paralel cu traficul central de mare viteză pînă la puncte obligate distanțate corespunzător, cînd circulația laterală poate intra în firul de circulație principal, sau îl poate intersecta (pl. CL).

Cînd într-un nod de circulație concurează mai multe direcții sau cînd traficul este mare, apare necesitatea măririi spațiului și crearea unei piețe. Există diverse soluții de organizare a circulației, soluții care înlătură parțial sau total punctele de conflict și care asigură traversarea nodului de circulație cu o viteză corespunzătoare unui debit normal.

La intersecții și în piețe, circulația poate fi organizată diametral (traversant) în cazul unei încrucișări simple de patru străzi și giratorie după mai multe tipuri, sau combinînd sistemul diametral cu sistemul în giratie, dacă în locul de organizare a circulației converg cinci sau mai multe străzi. De asemenea, în nodurile de circulație trecerea directă sau ocolită a vehiculelor poate fi liberă (nedirijată) sau controlată (dirijată).

La încrucișarea simplă problema cea mai grea este rezolvarea întoarcerii la stînga (pl. CLII). La unele încrucișări simple cînd direcțiile spre stînga nu sînt foarte solicitate, se scoate parțial sau total întoarcerea la stînga (k), altfel în raport cu importanța și caracterul fluxurilor pe direcții se utilizează: încrucișarea lărgită cu circulația la stînga prin ocolire (n), încrucișarea lărgită cu circulație prin deviere, pentru direcția mai puțin solicitată (o), încrucișare cu viraj de 270° pentru cotitură la stînga — pe una (p) sau pe mai multe direcții sau încrucișare cu cotitura la stînga prin ocolirea unui cvartal (r). Alegerea uneia din aceste soluții se face în funcție de condițiile locale (strada este largă sau îngustă, există sau nu posibilitatea măririi spațiului) și de intensitatea traficului spre stînga.

Incrucișarea controlată este obligatorie în punctele de mare trafic. În această soluție se micșorează posibilitățile de ciocnire care sînt eliminate complet dacă se scoate cotitura la stînga după una din formulele arătate sau dacă se organizează circulația pe faze de traversare.

Incrucișarea cu două faze pentru cotitura la stînga necesită o lățime mare a străzilor și implică despărțirea prin refugii a sensurilor de circulație. În acest caz, vehiculul care împrumută direcția spre stînga iese din firul traversant, ocolește un refugiu și staționează pînă la deschiderea circulației traversante pe direcția perpendiculară sosirii lui în nodul de circulație, (pl. CLII — schemele l și m).

În ipoteza organizării încrucișării cu cinci faze, fazele 1 și 4 admit traversarea nodului de circulație pe cele două direcții cu posibilitatea de a coti spre dreapta; la fazele 2 și 5 este închisă pe ambele direcții circulația traversantă, admitîndu-se numai cotitura spre stînga pentru cîte una din direcțiile de circulație; la faza 3 circulația este liberă pentru pietoni pe ambele direcții și la cele patru laturi ale nodului de circulație. Sistemul cu două faze este preferabil deoarece admite un debit de circulație mai mare.

Este de menționat că la organizarea încrucișărilor se va urmări în principal scurgerea fluentă a fluxurilor predominante și că, pentru a se realiza pe direcția liberă un debit cît mai mare și pe direcția interzisă un timp de staționare cît mai redus, traversarea se va face cu viteză maximă, grupat și nu încolonat cum se obișnuiește uneori. De asemenea, fazele de liber pot fi inegale, lăsîndu-se un timp mai îndelungat de trecere pentru direcțiile cele mai solicitate.

La sosirea în nodul de circulație, traficul se selecționează pe direcții, banda din stînga este rezervată pentru cotitura la stînga, banda sau benzile intermediare primesc vehicule care traversează direct, iar banda din dreapta este lăsată liberă pentru a permite circulația continuă spre dreapta.

Dacă în nodul de circulație converg cinci sau mai multe străzi, circulația încrucișată devine imposibilă și se adoptă sistemul giratoriu. În general, sistemul giratoriu unic devine imperios necesar dacă străzile convergente sînt de importanță egală și dacă nu există o direcție unică deosebit de solicitată. În acest ultim caz se adoptă un sistem mixt în care circulația importantă traversează diametral nodul de circulație, iar giratia se prevede pentru orientarea circulației care sosește de pe străzile secundare. Sistemul mixt se aplică și în piețele cu configurație complicată, cu o convergență dezordonată a străzilor care au lățimi diferite, sau în ipoteza traversării selecționate a traficului, automobilele circulă în sistem giratoriu, iar tramvaiele în sistem încrucișat (pl. CLIII). Această ultimă formulă prezintă avantajul că automobilele nu sînt obligate să-și regleze viteza după viteza tramvaielor. Nu se aplică sistemul giratoriu dacă arterele trec tangențial față de nodul de circulație.

Circulația giratorie poate fi nedirijată, liberă sau spontană (girație tangențială și girație încrucișată) și dirijată sau controlată (girație încrucișată cu intermitență).

Sistemul giratoriu tangențial (un singur fir de circulație care ocolește o pastilă centrală — pl. CLIII) are avantajul că elimină punctele de coliziune, datorită rutei ocolitoare în monom, debitul este însă mai redus decît în sistemul cu circulație încrucișată, în care timpul de oprire este compensat de trecerea rapidă și fără ocol prin nodul de circulație. (În legătură cu aceasta este de menționat că cu cît se mărește numărul de străzi care converg într-o piață sau în zona ei, cu atît se micșorează debitul, deoarece aglomerarea vehiculelor fiind mai mare, timpul de oprire este mai mare și se micșorează viteza de trecere).

Pastila centrală de ocolire necesită o anumită mărime pentru ca să oblige vehiculele care sosesc din direcții diferite să treacă prin încolonare piața (înscrierea în firul de circulație se face într-un singur sens, fără întretaieri). Cu cît numărul de străzi care converg în piață este mai mare, și distanța dintre străzi mai mică, cu atît pastila centrală va fi mai mare. Vehiculele sînt obligate să se încoloneze și se evită astfel punctele de con-

flict la ieșirea sau la intrarea lor în piață. Se recomandă următoarele diametre ale pastilei centrale și ale pieței, în funcție de numărul de străzi care concură în piață:

5 străzi —	diametrul pastilei, în m	80	—	diametrul pieței, în m	110
6 " "	" "	110	—	" "	140
7 " "	" "	115	—	" "	155
8 " "	" "	130	—	" "	170

Dacă traficul în piață este foarte mare și este nevoie de mai multe benzi de circulație, reapar punctele de conflict când se produce schimbul de vehicule de pe o bandă pe alta (circulație giratorie încrucișată — pl. CLIII). Sistemul prin girație încrucișată — cu intermitență (giratorie cu semnalizare — pl. CLIII) elimină o parte din forfecarea vehiculelor care schimbă de bandă în timpul girației. În acest sistem, intrările sînt deschise succesiv numai la jumătate din numărul străzilor, ieșirile fiind libere în orice direcție; siguranța de circulație este mai mare decît în sistemul cu girație încrucișată, dar și timpul de trecere este mai mare din cauza staționării alternativ obligate la intrarea în piață. Circulația giratorie nedirijată este posibilă cînd traficul este redus și aproximativ de același fel, cînd distanța dintre două puncte de intrare în girație este mai mare de 40 m (încolonarea este posibilă) și cînd circulația pietonilor este redusă. Dacă aceste condiții nu sînt îndeplinite circulația giratorie dirijată devine obligatorie.

La intersecții și piețe, raza de curbura a trotuarelor este determinată de raza de viraj a vehiculelor care, la rîndul ei, este în funcție de tipul și de lungimea acestora (raze minime: autoturism 6,00 m — autocamion 8,00 m — autobuz 10,00—12,00 m troleibuz 15,00 m — tramvai 20,00 m), (pl. CLXXXVII).

Dacă traficul devine foarte intens (25% din suma tuturor fluxurilor convergente depășește 1 600 veh./oră) este necesară organizarea de noduri cu căi denivelate, cel puțin pentru a asigura scurgerea ritmică a fluxurilor predominante. Modul de amenajare a unor astfel de intersecții este asemănător cu cel arătat la căile rutiere, adaptat în majoritatea cazurilor la fluxuri de circulație cu valori inegale (pl. CLIV). De multe ori condițiile terenului favorizează trecerile denivelate (pl. CLV), dar de cele mai multe ori apar probleme complicate pentru a coordona lucrările de denivelare cu traseul lucrărilor tehnico-edilitare subterane.

Cînd traficul se face denivelat, pe mai multe direcții, apar ample căi de racordare care necesită suprafețe mari de teren. În acest caz, nodul de circulație situat în mijlocul unui spațiu plantat nu va avea aspectul de piață delimitată de un cadru construit, clădirile riverane vor fi situate la distanțe mari pentru a nu intra în conflict cu suprastructura pasajului denivelat (pl. CLVI). De cele mai multe ori însă se asigură trecerea denivelată directă pe cele două direcții principale, perpendiculare între ele, legăturile spre dreapta și spre stînga făcîndu-se la nivel printr-o mișcare ocolitoare pe căile laterale pasajelor (pl. CLIV). Trebuie de asemenea menționat că la o simplă încrucișare denivelată sistemul giratoriu poate fi utilizat ca auxiliar în vederea asigurării legăturilor pe toate direcțiile.

Traversarea piețelor de către pietoni se face, dacă distanțele de parcurs sînt mari, prin intermediul refugiilor, iar dacă circulația vehicule-

lor și a pietonilor este foarte mare (debit pietoni între 4 000—6 000 persoane/oră/sens) se amenajează pentru pietoni treceri denivelate peste pasarele (pl. CXLVI), sau prin pasaje subterane (pl. CLIV).

Uneori, condițiile de teren ușurează trecerea denivelată a pietonilor față de căile rutiere (pl. CLIV). În acest caz, pasajele pentru pietoni dispuse perpendicular pe axul căii rutiere se continuă prin spații plantate, înscriindu-se într-o rețea separată.

Pasajele subterane se realizează pe diagonală cu miez central de distribuie a circulației, sau perpendicular pe axul longitudinal al căilor de circulație. Traseele perpendiculare sînt mai scurte pentru circulația în continuare și pentru cea perpendiculară pe sens cînd parcursul menține aceeași latură a străzii, în schimb traseele pe diagonală, care în aceste direcții sînt mai lungi, admit pentru parcursul în șicană (schimbare de direcție și de sens) distanțe mai scurte și mai directe. Pasajele subterane vor fi astfel amenajate, încît să asigure un parcurs comod și agreabil. Ele se prevăd cu benzi rulante, li se asigură o bună ventilare și iluminare. În miezul central, în ipoteza unor treceri pe diagonală se prevăd magazine, localuri de consum și grupuri edilitare (pl. CLIV).

Circulația pietonilor la intersecții trebuie corelată cu circulația vehiculelor și a mijloacelor de transport în comun. În această privință se va da prioritate circulației pietonilor, regulă care uneori nu se respectă la organizarea nodurilor de circulație. Poziția intrărilor în pasajele denivelate pentru pietoni nu va stînjiți circulația la nivel a pietonilor în ambele direcții. O situație asemănătoare se va urmări pentru fixarea punctelor de oprire a vehiculelor înainte de traversare și pentru amplasarea stațiilor pentru transportul în comun. Nu ar trebui admisă cotitura vehiculelor spre dreapta cînd este liberă traversarea pentru pietoni, iar dacă aceasta este permis, conducătorii de vehicule vor trebui să respecte siguranța și comoditatea de circulație pentru pietoni.

Amplasarea stațiilor pentru transportul în comun înainte sau după intersecție este condiționată de caracteristicile vehiculului (cu sau fără demaraj rapid, gradul de frinare), de posibilitatea de a controla locul de oprire în raport cu lungimea vehiculului, de coordonarea staționării cu fazele de trecere, de asigurarea vizibilității spre dreapta pentru conducătorii de automobile, de posibilitatea selecționării traficului înainte de intersecții, de ușurința de circulație și de transbordare a pietonilor.

Majoritatea acestor reguli pledează pentru așezarea stațiilor pentru transportul în comun înaintea intersecției, cu condiția ca să se lase liber spațiul de traversare a pietonilor, și să li se asigure acestora o bună vizibilitate pe direcțiile perpendiculare (pentru a putea alege primul mijloc de transport în comun care, sosind din direcții diferite, pleacă în aceeași direcție), staționarea mijloacelor de transport în comun să nu împiedice circulația și să nu reducă cîmpul vizual pentru celelalte mijloace de transport.

Așezarea stațiilor pentru transportul în comun dincolo de intersecție implică uneori o dublă staționare (cînd trecerea este oprită și în stație), transbordarea este uneori incomodă și necesită parcursuri pe jos mai lungi, în schimb timpul de oprire în stație se reduce la strictul necesar, nefiind condiționat de semnalizarea comandată a intersecției.

Pentru ca intersecția să fie eliberată de staționarea mijloacelor de transport în comun și de traversarea pietonilor, unii specialiști recomandă ca stația să fie așezată la mijlocul tronsonului dintre două intersecții. O astfel de rezolvare, care începe să fie aplicată, are aceleași dezavantaje pe care le prezintă oprirea mijloacelor de transport în comun dincolo de intersecții și este inadmisibilă pentru pietoni atît în cazul cînd își continuă drumul perpendicular pe axul căilor de transport în comun, cît și dacă utilizează aceste căi, în același sens sau în sens contrar, cu și fără transbordare.

Piețele se dimensionează în raport cu importanța și cu mărimea orașului. Ne vom feri să creăm piețe cu suprafețe prea mari, la care cu greu se poate realiza un efect estetic valabil, în care organizarea circulației nu are nimic de cîștigat și care implică întrețineri costisitoare. La dimensionarea nodurilor de circulație se recomandă următoarele suprafețe: la o intersecție de 4 străzi — 0,50 ha, la una de 5 străzi — 0,75 ha și la o intersecție de 6 străzi — 1,00 ha. Pentru piețele de circulație care conțin și dotări importante ale orașului aceste suprafețe se măresc la 1,00 ha pentru orașele mici, la 1—2,00 ha pentru cele mijlocii și la 2—3 ha pentru cele mari. La orașele foarte mari, de peste 1 milion de locuitori, suprafața piețelor orașenești și de cartier ajunge la 3—5 ha. Suprafața piețelor cu căile de circulație denivelate este de asemenea cuprinsă între 3—5 ha.

Pentru staționarea mai îndelungată a vehiculelor se amenajează parcaje. Lipsa de prevedere a acestora duce la o staționare întîmplătoare a vehiculelor pe străzi, încurcînd circulația.

Pe arterele largi se pot rezerva locuri de staționare pe benzi laterale, lîngă trotuare sau lîngă un refugiu central. Parcarea centrală este preferabilă, deoarece lasă liber trotuarul pentru opririle întîmplătoare (pl. CLVII). Parcarea vehiculelor se face paralel, perpendicular sau oblic față de axul longitudinal al străzii. Ultimele două poziții sînt preferabile căci prezintă ușurință de manevră. În cadrul parcajelor mari, așezate în afara circulației curente, vehiculele pot fi așezate și în „spic”. Lățimea benzii de staționare este, în cazul parcării paralele cu axul longitudinal al căii de 2,80 m pentru autoturisme și de 3,00 m pentru autobuze și troleibuze, iar în cazul parcării perpendiculare sau oblice, de 6—7 m.

Cînd parcarea nu se poate face pe stradă (strada nu este suficient de largă, sau numărul de automobile este foarte mare) se amenajează locuri speciale de parcare pe verticală (în construcții speciale), sau pe orizontală (parcaje subterane sub scuaruri, sau sub carosabilul unei piețe — parcaje pe platforme descoperite în interiorul grupărilor de locuințe, în curțile deschise ale dotărilor social-culturale ori în apropierea lor, sau prin supralărgirea spațiului destinat circulației — pl. CLVII). Așezarea parcajelor în afara circulației curente se face la 200—300 m de locurile de destinație (instituții publice, dotări social-culturale etc.).

La stabilirea suprafețelor necesare de parcare se asigură posibilitatea de staționare pentru un număr de vehicule egal cu 5—20% din numărul de persoane care frecventează la un moment dat instituția pentru care este creat locul de parcare (5—10% pentru hoteluri și restaurante, 10—20% pentru săli de spectacole, complexe sportive, spitale, industrii, birouri). Pentru zona centrală a orașului se rezervă locuri de parcare pentru 7—9%

din totalul traficului care se concentrează în timpul zilei. În zona de locuit se prevăd, din totalul vehiculelor, 40% locuri de garare și 60% locuri de parcare (se recomandă prevederea unui spor de circa 10% față de suprafața totală de parcare pentru staționarea diurnă a vehiculelor din cadrul circulației generale a orașului).

La organizarea parcajelor, la două benzi de staționare se lasă o bandă de acces de 3—5,00 m și se rezervă o suprafață de 22—27 m² (așezare perpendiculară față de banda de acces) și de 28—40 m² (așezarea oblică). În aceste dimensiuni sînt cuprinse atît locurile de parcare cît și banda de circulație necesară unui vehicul. După necesități sau după posibilități se creează parcaje de 20—30, de 80—120 sau de 300—400 turisme. Capacitatea „parkhausurilor” pe mai multe niveluri închise sau deschise (cu rampe de acces sau cu elevatoare este de 600—800—1 000 locuri). În acest caz suprafața unitară medie pentru parcare a unui vehicul se reduce la 15—20 m². De-a lungul străzilor (pl. CLVII), sau cînd suprafața parcajelor este foarte mare (în jurul expozițiilor, a stadioanelor care pot avea parcaje pentru cîteva mii de turisme — pl. CLIX) se prevăd între rîndurile de parcare plantații care protejează vehiculele și care ornamentează spațiul care, în special cînd parcajul nu este ocupat, ar fi lipsit de interes.

Piețe de circulație cu destinație specială. Piețele din fața garilor vor avea pentru orașele mici și mijlocii o suprafață de 1—1,5 ha, cu posibilitatea de a se organiza parcaje pentru 30—80 vehicule, iar pentru garile principale din orașele mari se prevede o suprafață de 2—3 ha cu parcaje pentru 100—200 vehicule. La organizarea acestor piețe se va prevedea un front suficient de lung, pentru a permite staționarea simultană a unui număr mare de vehicule, iar circulația acestora va fi astfel dirijată încît să nu stînjenească circulația pietonilor, sau să dea naștere la strangularea circulației în general. Se va urmări pe cît posibil separarea traficului greu de cel ușor, a traficului de tranzit de cel de încărcare și descărcare, a traficului transportului în comun de celelalte tipuri de trafic. În raport cu tipul și cu importanța gării se va urmări, de asemenea, separarea plecărilor și sosirilor, precum și a transportului de călători, de transportul prin mesagerie și coletărie. Aceste separări se pot face frontal și alveolar, după fronturi diferite, sau prevăzîndu-se piețe cu funcțiuni distincte (pl. CLVIII).

În fața sălilor de spectacol, piețele se creează alveolar, lateral față de circulația de tranzit; se urmărește de asemenea separarea circulației după tipurile de trafic. Amplasamentul parcajelor se alege astfel încît să permită în ordinea, respectivă sosirea, descărcarea, apoi parcare, iar la terminarea spectacolului să admită, eventual, ocolind prin spate clădirea, sosirea, încărcarea și apoi plecarea. Este de dorit ca în jurul sălilor de spectacol să existe un număr suficient de străzi, care să permită o descărcare rapidă, divergentă pe mai multe direcții (pl. CLIX).

În jurul stadioanelor, menținîndu-se principiul descărcării divergente pe cît mai numeroase direcții se dispun numeroase locuri de parcare uniform repartizate, în direcță legătură cu ieșirile și astfel distanțate încît să permită ca masa de spectatori să aibă timp să se ordoneze și să se orienteze spre punctele de plecare cu diversele mijloace de transport. Este de asemenea necesar ca în jurul stadioanelor să se prevadă mijloace de

comunicație cât mai diferite (trenuri locale, mijloace de transport în comun de suprafață, aeriene și subterane, dacă există în orașul respectiv), ale căror stații să fie astfel dispuse încât să admită selecționarea traficului de pietoni pe direcții și pe mijloacele de transport utilizate, fără să se producă întretăierea fluxurilor de circulație. În același timp se va evita în zona de descărcare — intersecția dintre circulația pietonilor cu circulația rutieră (pl. CLIX).

În general, piețele pentru demonstrații au o folosire mixtă, servind pentru adunări sau defilări în anumite zile și ore, restul timpului deservind circulația orașului. Pentru ca schimbarea temporară de folosință să nu se resfringă nefavorabil asupra circulației generale a orașului, nu se prevăd prin aceste piețe trasee ale transportului în comun și se creează artere de ocolire a pieței, pentru ca la nevoie să permită desfășurarea nestinjenită a circulației de tranzit. O altă soluție este organizarea unei piețe auxiliare, care are menirea de a primi și repartiza circulația curentă în zilele cînd au loc demonstrații publice.

Amplasamentul acestor piețe se alege astfel ca gruparea, defilarea și răspindirea manifestanților să se facă comod, direct și la distanțe cât mai scurte și cât mai egale față de diversele zone ale orașului. În acest sens se alege o poziție cât mai centrală, legată de o arteră de rocadă care să asigure o bună distribuire a circulației.

Cea mai rațională formă a pieței sau a spațiului pentru demonstrații este cea alungită în direcția de defilare. Aceasta permite un contact mai de durată între mase și tribune. Tribunele se instalează pe latura lungă a pieții, pe partea dreaptă a direcției de mișcare a coloanelor (pl. CLIX). Se urmărește orientarea pieții cu latura lungă paralelă cu axul nord-sud și așezarea tribunelor cu fața spre vest. Această orientare permite ca defilarea să se facă cu soarele în spate și ca oficialitățile să nu aibă soarele în ochi (admițînd că majoritatea demonstrațiilor se fac dimineața). Încolnarea spre piață nu se va face urcînd, spre a impune un efort deosebit înainte de defilare. În aceste piețe nu se prevăd peluze care ar împiedica trecerea coloanelor și se recomandă amenajarea de trotuare plantate, late de 12—15 m, care să permită staționarea la umbra arborilor a publicului spectator în timpul demonstrației. Suprafața pieței se dimensionează în funcție de numărul manifestanților posibil (în ipoteza unui miting) și are valorile arătate pentru piețele de circulație care conțin clădiri publice.

Structura piețelor¹. În decursul evoluției orașelor s-au creat piețe cu forme simple (pl. CLX), cu forme complexe și simetrice (la Roma, Sf. Petru — pl. CLXIX, „del Popolo” — pl. CLXVIII) și cu forme complexe și asimetrice, fără axe de simetrie (la Florența, „Signoria” — pl. CLXI și CLXIV). Pentru a corespunde unor funcțiuni sporite, care au căpătat în timp valori de sine stătătoare s-au format grupări de piețe (Rostock, Marktplatz — pl. CLXIII). De cele mai multe ori, piața publică de adunări era izolată și închisă, iar piața comercială era deschisă și se suprapunea peste direcțiile cele mai frecventate (Verona, piața „del Erbe” — pl. CLXIII). Prin gruparea piețelor s-au obținut efecte monumentale, de mare amploare (gruparea de spații de la Nancy — pl. CLXIII și CLXVII Copenhaga — pl. CLXVII, sau Leningrad — pl. CLXVI). Gruparea de piețe reprezintă și avantajul că mo-

numentul principal poate să fie privit din mai multe părți (la Florența, piața „Signoria” — pl. CLXIV; la Leningrad, piața Palatului de Iarnă — pl. CLXVI).

Forma pieței nu va fi considerată în mod abstract; ea va fi legată de organizarea spațială a orașului, va rezulta în mod organic din structura lui și va corespunde destinației pe care o are. De asemenea circulația care intersectează piața nu va împieta asupra formei, ci se va include organic în ea. Condițiile reliefului, caracterul legăturii cu arterele principale și cu aspectele valoroase ale naturii influențează forma piețelor.

Funcția influențează de asemenea forma pieței. Formele compacte, cu mijlocul liber, au corespuns piețelor pentru adunări (pl. CLXI); piețele în mijlocul cărora era amplasată catedrala permiteau procesiuni în jurul acesteia (pl. CLXII); formele alungite ale altor piețe admiteau desfășurarea defilărilor (pl. CLXVI). Forma trapezoidală a apărut pentru a degaja și pentru a amplifica valoarea unei clădiri importante (pl. CLXIII).

Structura pieței nu trebuie confundată cu forma planului; ea rezultă din considerarea simultană a celor trei dimensiuni. În același timp trebuie să avem în vedere că valoarea unui ansamblu nu depinde de tipul formei. Calitatea unei soluții depinde de proporțiile planului, de raportul dintre spațiul pieței și clădirile înconjurătoare, de valoarea arhitecturală a cadrului.

Elementele unei piețe pot fi dispuse simetric, după unul sau mai multe axe de compoziție. Existența unei singure axe de compoziție este mai favorabilă, deoarece dominantă este mai clar exprimată, iar orientarea ansamblului, profunzimea lui, mai categoric indicată. Dacă în cadrul ansamblului, există prea multe axe, se micșorează unitatea arhitecturală a compoziției, în piață nu se mai definește categoric un element dominant, structura ei apare uniformă, lipsită de un motiv principal. Ne vom feri de a avea în jurul unui spațiu prea multe clădiri importante. Într-o astfel de situație ar fi greu, poate chiar imposibil, să se rezolve conflictul inerent dintre formele lor, iar lipsa unei dominante categoric exprimate ar putea duce la un aspect monoton. Întotdeauna o clădire dominantă, net exprimată în raport cu un cadru tratat neutru, eventual însoțită de elemente decorative, care accentuează direcția principală de compoziție și definește orientarea ansamblului produce un efect clar și durabil. Prin stabilirea orientării pieței se rezolvă de asemenea și legătura ei cu mediul exterior, putîndu-se obține și nebănuite efecte de lumină.

Indiferent de numărul axelor de compoziție și de dispoziția simetrică sau asimetrică a elementelor, de calitatea acestora, valoarea unei piețe constă în special în modul cum sînt echilibrate elementele ei. Desigur că este de dorit ca toate elementele unui ansamblu să aibă o valoare artistică, dar nu este suficient ca elementele componente, luate aparte, să fie valoroase în sine; dacă nu se respectă principiul subordonării elementelor secundare celui principal, dacă nu există un echilibru în dispoziția elementelor și o tratare unitară a lor, valoarea ansamblului rămîne relativă.

Expresia plăcută, generoasă și umană, sau severă și apăsătoare, aspectul liniștit sau agitat, senzația de calm sau de tumult, efectul de percepere limitată, locală sau efectul de percepere largă, generală, din piață și spre piață, caracterul monumental sau pitoresc depind de structura spațială (spațiu unic — categoric definit, spațiu care se extinde, gruparea de spații, spațiu închis sau deschis). De asemenea, acestea depind

¹ Laurian Radu. Probleme de estetica orașelor, Editura tehnică, București, anul 1962.

de delimitarea și de dimensionarea spațiului, de forma cadrului, de modul cum sînt realizate și controlate perspectivele interioare și exterioare, de raporturile care se stabilesc între diversele elemente care definesc spațiul.

Funcțiunea și importanța pieței influențează modul de tratare a cadrului. Piețele înconjurate de clădiri de locuit pot fi realizate fără dominante, cu construcții cu un caracter liniștit, avînd eventual accente modeste. Același principiu poate fi menținut și în cazul piețelor de organizare a circulației și în care nu sînt prevăzute clădiri publice. În aceste două cazuri, se poate, obține eventual, o accentuare discretă, fie prin înălțarea uneia dintre construcții, fie printr-o mai mare expresivitate a ei. În piețele cu clădiri monumentale, este de dorit să se prevadă o dominantă care să subordoneze compoziția și să reflecte importanța socială a pieței. Această subordonare depinde de raportul de mărime dintre dominantă și celelalte construcții, de tratarea accentelor, de relațiile de scară, de orientarea categorică a pereților pieței spre elementul principal, de o tratare arhitecturală deosebită; ea este de asemenea condiționată de poziția dominantei în raport cu natura reliefului (așezarea ei în cazul piețelor în pantă pe porțiunea ridicată a terenului), precum și de elementele de însoțire care supraînalță sau centrează clădirea dominantă (subasmente, scări, balustrade, colonade, plantații).

În pl. CLX sînt reprezentate diferite piețe realizate după un plan dreptunghiular sau după un plan foarte apropiat de un patrat. Aceste piețe au o delimitare simplă și închisă a spațiului, care este clar definit de limitele sale și exteriorizează o impresie unică.

Din exterior, spre piața Farnese, perspectivele de-a lungul străzilor sînt închise și variate, în axul palatului se deschide o perspectivă axială. Fîntinile sînt echilibrat dispuse în raport cu spațiul, cu palatul și cu intrarea în piață. Așezîndu-se fîntinile în primul plan, ele nu sînt o anexă a palatului, ci elemente de decorare a pieței; piața capătă astfel o valoare proprie, iar fîntinile sînt mai bine puse în valoare ca volum, datorită depărțării lor de palat.

Piața „Colonne” din Roma prezintă de asemenea un spațiu clar definit de cei patru pereți laterali, construiți cu colțurile deschise. Într-o astfel de situație, pentru a păstra caracterul închis, golurile dintre construcții nu depășesc o anumită limită, dincolo de care s-ar produce impresia că pereții spațiului se desfac și că elementele construite nu fac parte din aceeași compoziție. În cazul pieței „Colonne”, caracterul închis a fost realizat înaintîndu-se cu două din clădirile laterale spre centrul compoziției și mascîndu-se astfel — e drept, însă, în detrimentul circulației — golurile din dreptul străzilor tangențiale.

Piața Sovietelor din Moscova are o poziție alveolară față de circulația majoră, la fel ca și în piața „Colonne” din Roma circulația este tangențială și periferică față de spațiul pieții. În aceste două ansambluri nu există contradicție între forma pieței și direcțiile de circulație, acestea încadrîndu-se în forma stabilită. În Piața Sovietelor, spațiul alveolar nu este însă raportat la clădirea cea mai importantă a ansamblului, Palatul Sovietelor, care este așezat la sud și este despărțit de acesta prin str. Gorki. De asemenea fundalul alveolei are o poziție descendentă. În astfel de

cazuri este preferabil ca elementul alveolar să fie situat în raport cu clădirea principală, prezentînd o perspectivă ascendentă de capăt față de aceasta și ca deschiderea ei să fie pe cît posibil orientată spre sud.

Piața Ducală din Charleville, sau piața Vendôme fac parte din grupul piețelor în care colțurile sînt clădite. În astfel de cazuri, pentru a asigura unitatea compoziției, clădirile care delimitează spațiul au fost construite într-un singur stil. Astfel de piețe au fost realizate în special pentru a pune în valoare și din exterior un monument central.

Piața Vendôme (pl. CLX) are o formă dreptunghiulară cu laturile sensibile egale. Aici, ca și în piața Vosges, cu o formă patrată, noțiunea de profunzime aproape că nu există și spațiile înconjurate de fațade uniforme ne apar lipsite de viață, fără fantezie. Piața Vendôme, piață decorativă, nu a fost concepută pentru circulația de traversare a vehiculelor și a admis aceasta în urma unor transformări ulterioare (deschiderea în adîncime a străzilor de la nord și sud), graficul de circulație fiind astfel în contradicție cu forma și dispoziția elementului decorativ central — coloana Vendôme. Elementul central din interiorul pieței este capabil să centreze compoziția, însă din exterior, datorită proporțiilor diferite, lipsei de corespondență și lipsei de rapeluri cu cadrul care conduce perspectiva, apare stingher, rupt de cadrul în care se situează. Utilizarea în piața Vendôme, ca și în piața Vosges, a unui stil unic, a unei identități riguroase în tratarea cadrului contribuie la realizarea unității ansamblului.

La piața Vosges (pl. CLX), pentru a se obține un cadru riguros închis, s-a construit peste golul străzilor dispuse pe axa nord-sud. De asemenea, ca și în cazul pieței Vendôme, pentru a se întări unitatea arhitecturală, s-au creat portice la parterul fronturilor clădite pe tot perimetrul spațiului.

La Veneția, ansamblul San Marco (pl. CLXI și CLIV) constituie o grupare de spații, piața și piațeta, în care dominantă este biserica San Marco. Aici întîlnim un exemplu clasic de realizare a unității unui ansamblu cu ajutorul contrastelor. Diferențierea în tratarea contrastantă a diverselor elemente prezintă un aspect unitar datorit echilibrului dintre volume, unității de înălțime a elementelor secundare, proporției elementelor și valorii dominantei, căreia îi sînt subordonate celelalte părți care formează ansamblul. Silueta avîntată a Campanilei se opune cu multă forță bisericii San Marco și palatului Dogilor, sobrietatea de tratare a Campanilei contrastează cu biserica care are forme variate și detalii bogate. Campanila joacă rol de pivot în îmbinarea spațiilor și maschează vederea spre palatul Dogilor care, dacă ar fi privit simultan cu biserica, i-ar neutraliza în parte efectul dominant. Forma trapezoidală a pieței, cu laturile divergente față de monumentul dominant lasă impresia că acesta este mai aproape de centrul pieței, că este adus mai în față. Se mărește astfel sensul și efectul produs de dominantă. Efecte similare au fost realizate la Pienza în piața Domului, la Roma în piața Capitoliului și la Florența în piața Santa Croce (pl. CLXIII).

Pentru a evidenția mai mult biserica San Marco, aceasta se detașează de fundalul pieței, intrînd în spațiul pieței, volumul ei fiind astfel mai bine valorificat. La intrarea în piațetă, dinspre canalul Grande, Campanila este cuprinsă într-un unghi vertical de vedere de 45°. Într-o astfel de situație se forțează oarecum privirea, factorul emotiv se intensifică, asigurîndu-se un efect monumental. Latura deschisă a piațetei este delimitată de cele

două coloane care conduc și încadrează vederea exterioară spre biserica San Giorgio Maggiore.

Piața „Signoria” din Florența (pl. CLXI și CLXIV) prezintă două spații cu forme și valori diferite care se grupează într-un singur înveliș. Delimitarea spațială este realizată cu volume simple și bine conturate, din care se detașează contrastant dominantă ansamblului: palatul și turnul Signoriei. Extensiunea spațială asimetrică, continuitatea și proporția spațiilor dau formelor o bogăție de expresie și o înaltă valoare sugestivă. Prin înaintarea monumentului principal în spațiu, acesta se afirmă mai categoric și datorită grupării de spații el poate fi cuprins volumetric din puncte de vedere diferite. Formei complexe și jucate a pieței îi corespunde o siluetă expresivă, accentuată de verticala turnului. Poziția străzilor este astfel realizată, încât axele lor cad pe pereții plini ai pieței, iar din piață în majoritatea cazurilor privirea nu scapă în gol, de-a lungul străzilor. S-a obținut astfel un aspect închis atât din interiorul cât și din exteriorul pieței. Din exterior, la capătul fiecărei străzi apar perspective variate. Una dintre perspectivele valoroase este și cea realizată de-a lungul străzii Uffizi, la capătul căreia se află turnul Signoriei, care produce un efect contrastant uimitor. Prin așezarea clădirii dominante pe diagonală, decalat față de intrările în piață, s-a obținut un efect dinamic, cu o mare forță de atracție. La aceasta mai contribuie atât factorul surpriză cât și unghiurile de vedere favorabile. Venind pe strada Calzaioni, dinspre piața Domnului Santa Maria del Fiore, se percepe concomitent Loggia dei Lanzi, în contrast cu masa și turnul palatului, încadrate într-un unghi de vedere orizontal de 45°. De asemenea, din același punct de intrare, unghiul vertical de cuprindere vizuală a turnului Signoriei este la fel ca în piața San Marco, de 45°.

Piața Annunziata din Florența (pl. CLXI și CLXIV) prezintă o delimitare clară, simplă și închisă a spațiului, căreia îi corespunde o desfășurare liniștită a volumelor. Axa longitudinală a pieței este marcată de frontul înălțat al bisericii „Santissima Annunziata” și de amplasamentul statuii marelui duce Ferdinand I. Statuia este încadrată de două mici fintini, indicând axa secundară de compoziție și diferențiind astfel valoarea orientărilor. Ritmul liniștit al arcadelor delimitează piața pe trei părți, agrementează ansamblul, precizează sensul pieței și contribuie la extinderea spațiului pe trei direcții. Din mijlocul pieței muchea superioară a cadrului formează cu orizontală un unghi de cuprindere vizuală de circa 30°; unitatea pieței este astfel ușor perceptibilă, se sesizează cu ușurință cadrul ei, efectul obținut este hotărât, calm, de natură clasică.

Forma alungită a Pieței Roșii din Moscova ca și a pieței Sf. Ilie din Iaroslav, sau a grupului de spații din jurul palatului Amiralității din Lenin-grad (pl. CLXVI) a corespuns inițial nevoii de a se crea cadrul corespunzător desfășurării procesiunilor religioase și a parăzilor militare. Forma Pieței Roșii a rezultat și din necesitatea de a degaja și de a pune în valoare Kremlinul, monument care se desfășoară în lungime.

Piața Roșie este cunoscută ca având o mare valoare artistică, cu toate că două din laturile pieței sînt limitate cu construcții de o arhitectură mediocră (magazinul universal și Muzeul Istoric, ambele construite după așa-numitul stil „pseudo-rus”). Valoarea reală a acestei piețe se datorește nu numai expresivității componentelor principale, zidul Kremlinului, catedrala

Vasili Blajenii și mausoleul lui Lenin, ci și faptului că celelalte construcții, deși interesante în sine, nu strică unitatea ansamblului, deoarece sînt echilibrat dispuse și se integrează în ansamblu, ca volum și scară.

În pl. CLXII sînt arătate cîteva exemple în care clădirea principală, dominantă ansamblului, este așezată în mijlocul pieței, determinînd forma și calitatea spațiului. La piața Domnului din Pisa cadrul pieței are un contur relativ ordonat, în centru domină o axă unitară de compoziție, de-a lungul căreia se situează catedrala și baptisterul. La piața Notre Dame avem un șir de spații minore, format de pereții catedralei și de cadrul care o înconjoară, divizarea nucleară a spațiului prezintă un caracter pitoresc cu nebanuite efecte de surpriză. Aici ca și la Dax, unde apar o serie de nuclee ordonate, dar de mărimi diferite, spațiile formate cu caracteristici individuale se extind unul dintr-altul în toate direcțiile, menținîndu-se un perfect control vizual între ele. În piața Madeleine din Paris, cu toată delimitarea exterioară care prezintă un cadru fragmentat și dezordonat, spațiul este precis exprimat datorită formei și poziției centrale a bisericii care ordonează aspectul. În toate aceste exemple, cadrul pieței este complet subordonat clădirii centrale care are un rol decisiv.

În țara noastră avem o serie de exemple reușite de piețe dominate de o clădire centrală. La Sibiu, în Piața Mică, biserica este limitată de un cadru multiform (pl. CLXV), la Bistrița în Piața Mare (pl. CLXV) și la Cluj în Piața Libertății (fig. 88), spațiul este limitat de un cadru rectangular, iar clădirea Sfatului Popular din Brașov (fig. 87) este situată în centrul unei piețe trapezoidale. La Sibiu, ansamblul piețelor centrale este realizat datorită condițiilor de relief, pe platforme dispuse la niveluri diferite. Această dispoziție, divizarea nucleară a spațiului, rampele de acces, cadrul variat și specific, valoarea și poziția dominantei dramatizează ansamblul și îi dă o mare forță de atracție.

Piața Capitoliului din Roma (pl. CLXIII și CLXIV), prin poziția ei dominantă participă direct și pe distanțe mari la îmbogățirea aspectului artistic al orașului. Axa de compoziție și de vedere a acestei piețe este orientată către vest, spre traseul concav al Tibrului și mai departe spre cupola catedralei Sf. Petru, în spatele căreia apune soarele. A fost astfel realizată nu numai o legătură vizuală și structurală între două ansambluri arhitecturale, între acestea și un element natural dominant, dar totodată a rezultat și o minunată perspectivă, a cărei valoare se amplifică la asfințit. Dominanta compoziției „Palazzo dei Senatori” este net și clar exprimată prin poziție și tratare. Prin realizarea la clădirile laterale a unor registre orizontale puternice s-a întărit caracterul de limitare a spațiului — aspect foarte important cînd unul din pereții pieței este deschis și s-a accentuat direcția principală a pieței spre clădirea dominantă. Cele trei clădiri care formează cadrul pieței, luate în parte, pot fi cuprinse după parcurgerea scării de acces după un unghi vizual orizontal de 45°; astfel nu numai piața, dar și elementele sale componente sînt bine puse în valoare din punctul de intrare în piață, din care ansamblul este sesizat în toată desfășurarea lui.

Forma pieței Bursei din Bordeaux este determinată de elementul natural major, fluviul Garonne, spre care se orientează (pl. CLXIII).



Fig. 87. Braşov — Piaţa 23 August.



Fig. 88. Cluj — Piaţa Libertăţii — Biserica Sf. Mihai.

De la juxtapunerea oarecum întâmplătoare a grupării de pieţe de la Rostock şi Verona (pl. CLXIII) s-a ajuns, în perioadele următoare, la compoziţii mai riguroase, cu efecte de mare intensitate ca la Nancy (pl. CLXVII), la Copenhaga (pl. CLXVII) sau Leningrad (pl. CLXVI).

În ansamblul de pieţe de la Nancy, spaţii diferenţiate se succed într-o ordine continuă de-a lungul axei principale de compoziţie. Spaţiile astfel dispuse se leagă între ele, se deschid unele faţă de celelalte, formînd însă în gruparea lor o unitate spaţială închisă. Cadrul construit realizat după o simetrie relativă este hotărît exprimat şi prezintă o cadenţă amplă cu valori care se amplifică, contribuind la aspectul variat şi la caracterul monumental al acestui ansamblu.

Ansamblul de pieţe de la Copenhaga, la fel ca şi cel de la Nancy constituie o grupare de spaţii cu forme riguroase, legate axial după o amplă desfăşurare. În ansamblu, după axa longitudinală dispoziţia elementelor este realizată într-o simetrie relativă, iar în detaliu, la piaţa Amalienborg, întîlnim o simetrie absolută, cu o structură uniformă, lipsită de un motiv principal. Elementul dominant, Domul Frederik, este situat în afara pieţei Amalienborg, dar participă, prin perspectiva divergentă care se creează la agrementarea acesteia. Domul Frederik, clădire amplă şi semnificativă, este situat în mijlocul pieţei, determinînd forma şi calitatea spaţiului respectiv.

În ansamblul de spaţii de la Leningrad, sistemul de axe pe care se sprijină compoziţia se orientează spre exterior; din dreptul turnului Amiralităţii se formează două direcţii divergente, una spre piaţa Decemбриştilor şi cealaltă spre piaţa Palatului de Iarnă. Piaţa Decemбриştilor este deschisă şi categoric orientată spre Neva, deschiderea spre esplanada Amiralităţii are în acest caz un aspect secundar, subordonat axului longitudinal al pieţei. Piaţa Palatului de Iarnă este deschisă spre esplanada Amiralităţii şi printr-o piaţetă spre Neva. Dominanta acestei pieţe este Palatul de Iarnă; în opoziţie cu orizontala cadrului se detaşează contrastant verticala izolată a coloanei comemorative care semnalează din exterior prezenţa unui important ansamblu. Ajungînd în piaţa Palatului de Iarnă, prin portalul lui Rossi, palatul se desfăşoară în faţa noastră sub un unghi de cuprindere orizontal de 45° şi, cu toate dimensiunile lui ample, el poate fi uşor cuprins cu vederea.

În studiul centrului pentru „Cité de l'Air” (pl. CLXIII) s-a adoptat metoda spaţiului nuclear, în care o serie de spaţii care, corespunzînd unor destinaţii diferite sînt legate între ele, se întrepătrund, extinzîndu-se unul din altul, în toate direcţiile şi existînd în toate situaţiile un perfect control vizual. S-a realizat astfel un ansamblu în care diversele funcţiuni sînt bine precizate, obţinîndu-se totodată un cadru închis şi categoric delimitat.

Piaţa „del Popolo” la Roma (pl. CLXVIII), cu toate că are o formă ovală agreabilă şi o serie de rezolvări abile, printre care legătura cu grădina Pincio, prezintă unele inadvertenţe în privinţa afirmării dominantei. La capetele axei longitudinale a ansamblului, axă principală a compoziţiei, nu există elemente care să se afirme în suficientă măsură, ca mărime şi tratare. La extremitatea de nord a axei longitudinale, frontul pieţei este format din poarta Flaminia care leagă, într-un al doilea plan, un palat cu cea mai remarcabilă dintre cele trei biserici care se află în piaţă, biserica

„Santa Maria del Popolo”. Acest front, compus din construcții valoroase ca tratare, este insuficient afirmat în raport cu frontul format de celelalte două biserici „Santa Maria dei Miracoli” și „Santa Maria di Montesanto”. Acestea ar justifica, fiecare în parte, o dominantă dar, din cauza formelor lor identice și a dispoziției lor simetrice față de axa longitudinală, rezultă o dualitate. Obeliscul central, datorită aspectului său insuficient de susținut în raport cu volumele înconjurătoare și cu spațiul pieței, nu constituie un element capabil să centreze atenția. La vest, construcțiile lipsite de semnificație care flanchează deschiderea spre Tibru nu pot forma o dominantă. Elementul care se afirmă ca dominant este dealul cu grădina Pincio, aflat însă la extremitatea de est a unui ax secundar de compoziție.

La Roma, în piața „di Spagna” (pl. CLXVIII), oglinda de apă din antepiață marchează punctul de naștere al compoziției; linia arcuită și plină de elan a balustradelor pune în evidență particularitățile terenului și accentuează efectul dinamic al dominantei (biserica Santa Trinita di Monte) avântată în înălțime. Compoziția este o rezultantă a elementului natural pe care îl exprimă, în aspectele lui generale, modificându-l în detalii, iar impresia de dezvoltare ascendentă a direcției spre centrul compoziției este redată cu toată vigoarea.

Dominanta din piața Sf. Petru din Roma este catedrala (pl. CLXIX). Efectul dominant este realizat prin masa clădirii, prin volumul cupolei, prin poziția suprainălțată în raport cu nivelul general al pieței, prin creșterea treptată a terenului spre catedrală, această creștere fiind accentuată nu numai prin trepte și platforme dispuse la niveluri diferite, ci și printr-un profil longitudinal concav. Dominanta este de asemenea acuzată printr-o diferențiere bruscă de scară, în raport cu elementele de însoțire, printr-o tratare plastică mai bogată, mai energică și prin poziția frontală în raport cu axa principală de compoziție. Forma trapezoidală, cu laturile divergente ale pieței aduce monumentul în față, îl scoate în evidență, amplificând valoarea dominantei. Prin amplexarea dimensiunilor sale, catedrala este în acord cu spațiul vast al hemiciclului realizat mai târziu de Bernini. Volumul catedralei corespunde ca masă imensității pieței eliptice din fața ei și este în acord cu peisajul înconjurător.

La Paris, în piața Concordiei (pl. CLXX) cadrul luat în parte este simetric rezolvat, însă nu prezintă, în raport cu axele de organizare a compoziției, în special față de cel transversal, nici un fel de similitudine. Simetria ponderată a acestui ansamblu rezultă din poziția elementelor față de centrul compoziției, ca raport de distanță, din dispozițiile reversibile ale unor elemente locale care se percep izolat (ca cele două clădiri ale lui Gabriel), din perspectivele divergente bine centrate și din echilibrul maselor: spațiile plantate în raport cu axa longitudinală, biserica Madeleine și palatul Bourbon, pe celălalt mal al Senei, în raport cu axa transversală. Din piață se deschid perspective axiale exterioare care prelungesc în toate direcțiile interesul și valoarea ei. Cele două clădiri ale lui Gabriel încadrează și centrează biserica Madeleine, element exterior ansamblului, latura de nord a pieței astfel formată se înscrie, după trecerea podului peste Sena, într-un unghi de vedere orizontal de 32°, admițând astfel o cuprindere integrală.

Piața Sverdlov din Moscova (pl. CLXXI) cu toate că este înconjurată de construcții fără mare expresivitate artistică (care au însă un caracter

neutru) datorită poziției, arhitecturii și proporțiilor Teatrului Mare — element central, monumental, bine reliefat, are un aspect unitar și o mare forță de atracție. Elementele minore care agrementează spațiul sînt astfel grupate, încît vederea este liberă spre clădirea dominantă, accentuîndu-se și prin aceasta direcția principală a compoziției.

În piața Operei din Paris (pl. CLXXI) din cauza cadrului teșit față de axa principală a clădirii, lipsei de proporție a spațiilor în raport cu volumul construit, rezultă, cu toată dispoziția riguros axată, un aspect dezordonat, cu consecințe de altfel defavorabile pentru circulație.

Cadrul pieței palatului Buckingham din Londra (pl. CLXXI) este definit de spații plantate care, alături de dispoziția arterelor de circulație centrează cu multă vigoare palatul, element dominant al compoziției.

Numărul mare de străzi care traversează nodul de circulație au imprimat formă circulară a pieței Étoile din Paris (pl. CLXXII). Ansamblul este realizat după un sistem de axe radial-convergente spre dominantă — Arcul de Triumf — dispus în mijlocul pastilei care organizează circulația giratorie. Din cauza numărului mare de străzi care concură în acest spațiu, cadrul construit este prea fragmentat și lipsit de coeziune. Lamelele care compun frontul construit sînt lipsite de proporție și uneori sînt egale sau chiar mai mici decît golurile adiacente. Utilizîndu-se plantații perimetrale care se combină cu plantațiile de aliniament de pe străzile laterale se maschează lipsa de proporție a plinurilor, se înlătură rapoartele nehotărîte dintre plinuri și goluri și delimitarea pieței pare continuă. Este de reținut însă că în acest caz cadrul contează mai puțin fiind subordonat elementului central, Arcul de Triumf, care are o valoare compozițională mai mare.

În piața The Circus din Bath (pl. CLXXII), trei străzi împart frontul construit în trei segmente egale. Această divizare, precum și ordonanța construcțiilor contribuie la determinarea unității impecabile a acestei piețe. Grupul de platani din centru asigură, din spre cele trei străzi perspective bine limitate. Elementul vegetal puternic exprimat centrează compoziția și îi mărește interesul. Lipsa unei orientări bine definite a fost parțial înlocuită în piața The Circus ca și în scuarul Wilson din Toulouse (pl. CLXXII), prin dispunerea în centrul spațiului a unei mase plantate, care prin forța ei de atracție centrează atenția, înlocuind lipsa unei clădiri dominante.

În planșa CLXXIII sînt prezentate exemple de centre civice în care s-a urmărit mai degrabă echilibrul maselor în raport cu valoarea spațiilor, decît dispoziția elementelor față de axe de organizare a compoziției. Ansamblurile astfel formate prezintă mai multă vioiciune și o mai mare varietate. Dominantele sînt în general bine exprimate, la Southend-On-Sea clădirea înaltă are și rolul de a articula două spații cu forme și orientări diferite, la Oldham Lancs însă poziția laterală a clădirii înalte este în dezacord cu masa generală care are o formă riguros axată.

În centrele civice din Michigan și din Harlow (pl. CLXXIV) axele de perspectivă, așezate ortogonal în primul caz și în evantai în al doilea caz, nu sînt limitate de pereți continui; ele sînt conduse printre volume de înălțimi diferite, echilibrat și variat dispuse; dispoziția construcțiilor este mai jucată, perspectivele mai diferite, jocul volumelor mai dinamic. În aceste exemple nu există senzația de închidere spațială; părțile joase ale clădirilor și spațiilor dintre ele sînt astfel realizate, încît se formează la

nivelul ochiului o serie de spații cu caractere diferite, organic legate între ele. În unele direcții axele de perspectivă trec dincolo de elementele construite, împlinind imaginile interioare cu vederi exterioare ansamblului. La Harlow diversele funcțiuni sînt categoric delimitate, obținindu-se totodată o categorică separare a circulației pietonilor de circulația vehiculelor.

În propunerea pentru amenajarea centrului orașului Berlin (pl. CLXXV), circulația vehiculelor trece tangențial pe lângă platformele destinate pietonilor și care deserveșc clădiri cu destinații diferite. Clădirea turn dispusă central și axial ordonează ansamblul format din construcții cu forme particulare și specifice, care au o dispoziție dictată, în primul rînd, de poziția unor clădiri existente.

În piața Gării de Nord (pl. CLXXVI) și în piața de la intersecția Căii Griviței cu B-dul 1 Mai (fig. 89) din București, precum și în ansamblul piețelor centrale din Ploiești (pl. CLXXVII) nu există contradicție între forma spațiilor create și direcțiile de circulație, acestea încadrîndu-se în formele stabilite. În piața Unirii din Iași (pl. CLXXVIII), spațiul format s-a suprapus peste un nod de circulație în care se întîlnesc dezordonat trasee de valori diferite; s-a obținut o ordonare a spațiului, condiționat însă de menținerea unor clădiri existente, care rămîn în dezacord cu noile fronturi construite; traseele de circulație sînt în mare măsură în contradicție cu forma și orientarea pieței.

Forma pieței Gării de Nord a rezultat din închegarea unui spațiu condiționat de clădiri importante existente (gara și palatul C.F.R.); s-a obținut un spațiu ordonat și echilibrat în raport cu axa longitudinală de compoziție.

Formele alveolare, bine proporționate, ale piețelor centrale din Ploiești agrementează bulevardul Republicii, prilejuind perspective reversibile de



Fig. 89. București — Calea Griviței.

pe traseu. În piața Unirii, blocul-turn din centru, dominantă compoziției, constituie în același timp elementul de articulare a spațiilor care compun ansamblul, cele trei verticale din spre sud-vest limitează spațiul în direcția respectivă, permițînd în același timp ca vederea să treacă mai departe, sprijinindu-se pe dealurile înconjurătoare.

În zona centrală a orașului Piatra Neamț (pl. CLXXIX), la intersecția a două artere de circulație, ale căror perspective se sprijină pe același

volum, s-a propus pe direcțiile nord-sud un traseu drept, categoric încadrat și care conduce o perspectivă frontală. Pe direcția est-vest o piață-esplanadă are frontul concav format din blocuri-punct; vederea este astfel liberă spre dealul Cozla și spre complexul de construcții dispus la poalele lui.

Ansamblul central din Galați (pl. CLXXX și fig. 90) are o rezolvare amplă și monumentală. Șensul pieței și amenajarea esplanadei contribuie la orientarea categorică a ansamblului spre Dunăre. Cu toate că raportul de lungime dintre piață și esplanadă este insuficient diferențiat, ansamblul este suplu rezolvat și îmbină în mod clar și agreabil o serie de direcții de valori diferite, care converg spre piață.

Dominanta Pieții Sălii Palatului R.P.R. din București (pl. CLXXXI și fig. 91) este Sala Palatului. Această dominantă se afirmă atît prin conținut cît și prin poziție, masă și tratare. Blocul-înalt de la sudul pieței constituie un accent care, prin contrast, pune în valoare dominantă compoziției, atenuînd în același timp impresia de masivitate și greutate a volumelor din piață. Arcuirea frontului din spre vest, ritmarea și cromatica lui, în care domină culorile calde, pastelate, introducerea loggiilor cu parapete de sticlă colorată contribuie la extinderea spațiului care astfel pare mai mare decît este în realitate.

Piața Gării din Constanța are o latură deschisă spre mare. În acest ansamblu, ca și în cele prezentate anterior varietatea rezultă atît din tratarea diferențiată a volumelor, cît și din plastica particulară a elementelor componente (fig. 92).

Valoarea unei piețe depinde și de modul cum sînt proporționate elementele ei, de relațiile care există între cele trei dimensiuni care o conturează în spațiu. Aceste relații sînt condiționate de importanța pieței, de

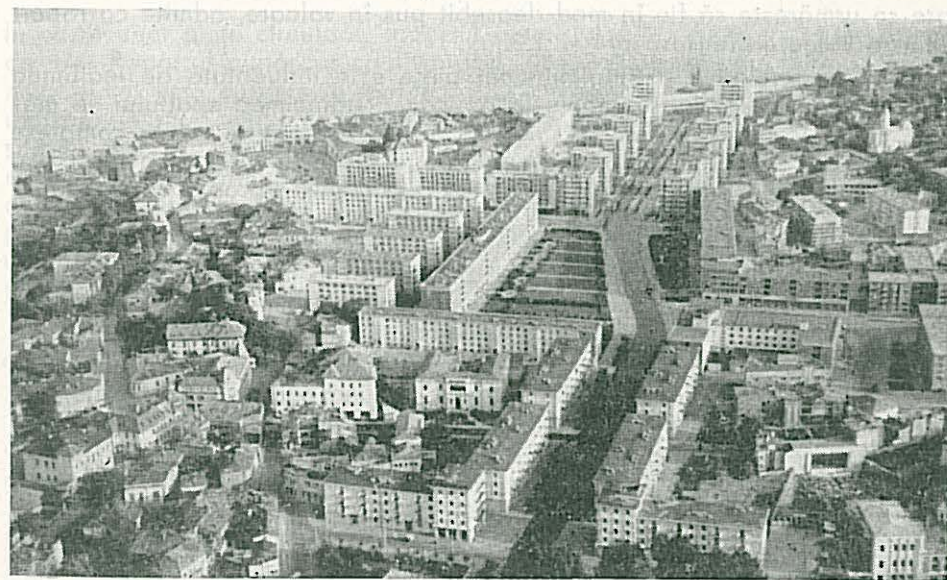


Fig. 90. Galați — Ansamblul Central.

forma ei, de efectul pe care dorim să-l obținem și de posibilitatea de percepere favorabilă a ansamblului. La piețele dreptunghiulare, raportul dintre lungime și lățime este foarte variat și se apropie de pătrat când nu există o dominantă cu un volum categoric exprimat ($6/7-4/5$). Forma alungită, motivată de amplasarea pe una din laturile mici a unui edificiu,



Fig. 91. București — Piața Sălii Palatului R.P.R.

care se urmărește să fie în mod deosebit pus în valoare, admite ca raport optim o valoare cuprinsă $3/4$ și $1/2$.

Valoarea relativă a lungimii unei piețe este influențată de înălțimea clădirilor; o clădire joasă dă iluzia optică că adâncimea spațiului se mărește, una înaltă, că acesta se micșorează. Se pot obține efecte complexe și puternice, precedând fundalul unei piețe cu elemente decorative sau vegetale, așezate în primul plan. Printr-o perspectivă apropiată, îngustă — și dacă este posibil de jos în sus — înălțimea fundalului va apărea mai mare, iar adâncimea pieței mai mică; printr-o perspectivă mai îndepărtată și eventual de sus în jos, fundalul va părea mai larg, iar adâncimea pieței mai mare. Adâncimea excesivă a unei piețe poate fi micșorată aparent, prin divizarea spațiului sau prin înălțarea cadrului.

Efecte de extindere spațială pot fi obținute, după cum s-a arătat, printr-o ușoară arcuire a pereților unei pieți, într-o astfel de situație, privirea este atrasă într-o măsură mai mare spre frontul realizat concav.

Pentru a se obține proporții agreabile, pentru ca edificiile care compun cadrul pieței să poată fi privite în mod favorabil, se respectă un anumit raport între dimensiunile pieței și înălțimea clădirilor (atât față de înălțimea medie a construcțiilor, cât și față de eventualele accente verticale). Acest raport condiționează și dimensiunea maximă a piețelor. Piețele se dimensionează astfel încât clădirea principală, văzută din centru să fie situată la o depărtare care corespunde cu de 2—3 ori înălțimea construcției (dis-

tanță convenabilă pentru perceperea avantajoasă a clădirii). Aceasta corespunde unui raport între h (înălțimea cadrului) sau H (înălțimea dominantei) și L (lungimea pieței), de $1/4$ până la $1/6$, ceea ce permite ca fundalul pieței să fie perceput favorabil din centrul pieței și să nu-și piardă din importanță, chiar atunci când privitorul se îndepărtează la maximum.



Fig. 92. Constanța — Piața Gării.

În cazul unei piețe circulare, raportul favorabil h/D (diametrul pieței) este de $1/4$. Raportul cunoscut ca favorabil între înălțimea unui turn și lungimea pieței este cuprins între $1/1$ și $1/2$. Aceste raporturi nu trebuie însă utilizate în mod mecanic, ci în funcție de destinația ansamblului. Dacă spațiul are o importanță mai mare, se măresc dimensiunile pieței; micșorându-se astfel unghiul vizual de percepere a clădirilor, acestea vor pierde din expresivitate și vor fi subordonate spațiului. Dacă, dimpotrivă, clădirea principală trebuie să domine, se vor micșora dimensiunile pieței; privirea va fi astfel atrasă de detaliile fațadei, care se va impune deci cu mai multă forță ca element principal al ansamblului.

d. AMENAJAREA DECORATIVĂ A STRAZILOR ȘI A PIEȚELOR

Amplasamentul cel mai potrivit pentru monumente, statui sau fântini este într-o piață unde există spații disponibile și un fundal construit pe care acestea se proiectează. Elementele sculpturale și decorative dintr-o piață sînt percepute în legătură cu arhitectura volumelor și cu spațiile care le înconjoară, contribuind la organizarea artistică a ansamblurilor și constituind un mijloc de îmbogățire a efectului plastic.

Cu elemente sculpturale și decorative se poate marca intrarea principală și limita spațiul unei piețe deschise (grupul statuar și balustrada din

piața Capitoliului din Roma — pl. CLXXXIII, care indică totodată marginea unei terase); se poate conduce și încadra o perspectivă exterioară (piața San Marco — pl. CLXXXII); se poate marca centrul unei piețe (pl. CLX); se poate realiza contrastul (piața Palatului de Iarnă din Leningrad); se poate accentua direcția unei compoziții (piața „di Spagna” din Roma — pl. CLXVIII); se pot îmbunătăți calitățile artistice ale piețelor nefavorabil proporționate (Paris, piața Concordiei — pl. CLXX). De asemenea, elementele decorative pot avea rolul de a ordona spațiul, de a-l împărți sau pot avea un rol compozițional dominant (Paris, piața Vendôme — pl. CLXIV), accentuând uneori și valorile reliefului.

Alegerea amplasamentului depinde de destinația spațiului, de natura compozițională a elementului sculptural sau decorativ, de fluxurile de circulație, de condițiile de relief și de iluminare. Sculptura nu poate fi așezată în mijlocul unor piețe publice destinate pentru adunări de mase; în astfel de cazuri, poziția mai favorabilă este la marginea pieței, în legătură cu intrările în piață, sau lângă clădirea principală care domină ansamblul. În piețele decorative, sculpturile pot fi așezate și în centrul compoziției, fără a constitui un impediment, ca în cazul precedent al piețelor de adunări, unde un astfel de element ar distruge caracterul de unitate a maselor, ar micșora vizibilitatea și posibilitatea unui contact direct între oameni izolați sau în grupuri. În piețele de circulație, elementele sculpturale sau decorative pot organiza fluxurile de circulație.

Amplasarea unor monumente voluminoase în centrul unei piețe, indiferent de destinația ei nu este indicată, deoarece se întrerupe raza vizuală tocmai pe axa principală de observație, se micșorează armonia cadrului și spațiul pieței apare micșorat. Amplasarea unui monument în centrul unei piețe, pe refugiul care organizează circulația, se poate admite numai în cazul în care acesta are o siluetă foarte îngustă (coloana din piața Vendôme — pl. CLXIV), permite trecerea vederii (colonade, arcuri de triumf — piața „Étoile” pl. CLXXII), sau are o înălțime mică. O altă condiție care trebuie respectată pentru amplasarea centrală a unui monument este ca acesta să prezinte aspecte valabile din orice direcție ar fi privit.

Indepărtînd sculptura din centrul pieței, impresiile — parcurgînd perimetrul spațial — sînt mai variate. Deplasînd sculptura spre fundul pieței, aceasta se leagă mai intim de cadru; trăgînd-o mai în față, ea capătă o valoare independentă. Un monument poate fi oricît de apropiat cu spatele de fundalul pieței, însă atunci cînd depășește în spre exterior (în raport cu centrul) 1/10 din adîncimea totală a pieței, în afară de cazul în care limita exterioară a pieței este deschisă, există pericolul ca sculptura să pară prea aproape de zidul din față ei. Depărtarea (în raport cu centrul) cu 1/10 din adîncimea totală a pieței, spre exterior sau spre interior, împarte adîncimea pieței după raportul 6/4, care este ușor perceptibil.

În privința percepției favorabile a sculpturii în raport cu pozițiile cele mai frecventate de pietoni (aspect care contribuie, de asemenea, la fixarea amplasamentului în raport cu trotuarele perimetrale pieței sau din jurul

monumentului) se ține seama de faptul că la o distanță egală cu o dată înălțimea monumentului, se pot percepe clar toate detaliile sculpturii, la o distanță egală cu o dată și jumătate sau de două ori înălțimea, monumentul se percepe în întregime, iar la o distanță egală cu de trei ori înălțimea, monumentul se percepe cu clădirile înconjurătoare.

Dacă sculptura este tratată pe orizontală distanța favorabilă minimă este egală cu lățimea sau lungimea ei. Bineînțeles că se va ține seama și de faptul că, atunci cînd dorim să dăm sculpturii o importanță deosebită, cînd vrem să amplificăm înălțimea ei reală, amplasarea ei într-un spațiu mai restrîns este mai favorabilă, distanțele de percepere stabilindu-se către limita inferioară; atunci cînd sculptura are numai un rol decorativ, de subordonare față de piață, spațiile mai largi sînt mai convenabile, distanțele de percepere tinzînd spre limita superioară.

În cazul unor elemente sculpturale sau decorative, încadrate de vegetație, stabilirea dimensiunilor și modul de tratare în raport cu cadrul sînt mai puțin stricte. Poziția față de cadru, scara elementului în raport cu spațiul înconjurător sînt singurele determinante. Dacă elementul sculptural sau decorativ este încadrat de construcții, în afară de concordanța de scară, se urmăresc anumite relații de înălțime și de tratare. Acestea depind de poziția monumentului față de clădire, de axele de perspectivă care converg în piață, de poziția monumentului față de locurile cele mai frecventate. Se caută ca monumentul să fie încadrat în raport cu golurile și plinurile pe care le prezintă fronturile construite, privit atît din interiorul pieții cît și din exteriorul ei; de asemenea, se urmărește corespondența profilaturii, concordanța proporțiilor și a decorației. Unitatea dintre monument și cadrul lui, valabilitatea proporțiilor vor fi urmărite din poziții cît mai numeroase (de pe trotuare, la intrările în piață, lângă monument).

Înălțimea soclului contribuie, de asemenea, la desăvîrșirea efectului urmărit. Așezarea unei sculpturi pe un postament înalt, amplifică puterea de comunicare a temei, impresionează pe spectator nu numai prin valoarea ei, dar și prin poziția supraînălțată, efectul decorativ avînd o rază de acțiune mai largă. Dacă soclul este scund, contactul cu statuia este mai direct, mai intim. În primul caz, silueta, mișcarea au un rol dominant, în al doilea caz rafinamentul sculptural, detaliile contează în mai mare măsură.

Calitățile plastice ale unui monument sînt scoase în evidență și de jocurile puternice de umbră și lumină prilejuite de lumina directă, iar poziția cea mai favorabilă este aceea care permite realizarea de contraste puternice între sculptură și fond. Sculpturile de bronz se așază astfel încît să se proiecteze pe un fond deschis și care să nu prezinte jocuri de volum și profilaturi cu umbre și lumini contrastante: cerul, peisajul îndepărtat, un perete liniștit și luminat; cele de marmură albă sînt avantajate atunci cînd se proiectează pe deschiderea umbrită a unui portal sau pe verdele închis al unui masiv plantat.

Combinîndu-se cu elemente sculpturale, iar uneori și cu elemente vegetale, apa înviorează aspectul unor ansambluri, contribuie, sub diferite forme, la realizarea contrastului, sensibilizează efectele decorative, completează organizarea artistică a ansamblului. Acest element intervine în bazine, în care se reflectă imaginea clădirilor învecinate, mărind efectele

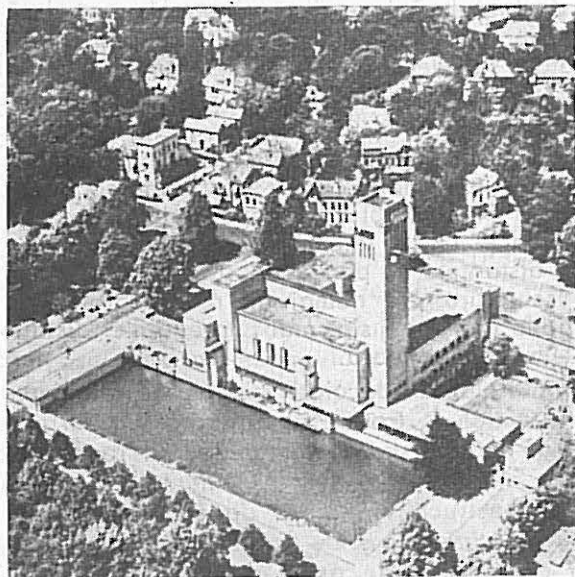


Fig. 93. Hilversum — Town Hall.

care măsură împiedicată de forma convexă, postamentul clădirii de la celălalt capăt al pieței este parțial mascat, fundalul spațiului se depărtează și parcursul spre el se lungeste. Efectul cel mai cuprinzător este obținut de amenajarea concavă a terenului, cu concavitatea maximă în centrul pieței. În acest caz privirea este atrasă spre centru și apoi condusă fără efort spre extremități, fundalul se apropie și se leagă mai



Fig. 94. București — Fântina din Piața Libertății.

de umbră și lumină (fig. 93), sub formă de fântini arteziene (fig. 94), sau căzind din bazin în bazin (pl. CLXXXIV). Apa contribuie astfel la îmbogățirea efectelor plastice, la varietatea ansamblului, la temperarea unor imagini solemne, la înviorarea unor imagini prea severe sau prea sobre.

Amenajarea favorabilă a terenului, precum și pavarea decorativă a piețelor au o mare importanță pentru obținerea unui efect artistic complex. O platformă convexă, care se ridică spre centrul pieței, este nefavorabilă. În acest caz privirea este în oarecare măsură împiedicată de forma convexă, postamentul clădirii de la celălalt capăt al pieței este parțial mascat, fundalul spațiului se depărtează și parcursul spre el se lungeste. Efectul cel mai cuprinzător este obținut de amenajarea concavă a terenului, cu concavitatea maximă în centrul pieței. În acest caz privirea este atrasă spre centru și apoi condusă fără efort spre extremități, fundalul se apropie și se leagă mai

intim cu celelalte fronturi ale pieței. Pavarea decorativă poate contribui la precizarea ideii principale a compoziției: prin accentuarea centrului (Roma, piața Capitoliului — pl. CLXXXIII și piața Sf. Petru — pl. CLXIX), prin evidențierea poziției clădirilor dominante (Siena, piața „del Campo” — pl. CLXXXIII), precum și prin acuzarea axei longitudinale și eventual corectarea optică a spațiului (Veneția, piața și piațeta San Marco — pl. CLXXXII și fig. 95). Printr-un desen și colorit

discret, în acord cu caracteristicile spațiului se îmbogățește aspectul, contribuindu-se la menținerea scării, se amplifică sau se simplifică valoarea elementelor sculpturale și decorative, se întăresc efectele de perspectivă.

În piața Capitoliului de la Roma, peste pavajul original, compus de Michelangelo prin înălțuirea în evantai, în toate direcțiile, a unor forme ovale (pl. CLXXXIII) s-a realizat ulterior, în același ancadrament, un desen cu opt benzi radiale. Acest desen simplificat împărțea pavajul în dale prea mari, ieșite din scara ansamblului, centrarea prezenta un aspect brutal și simplist, benzile radiale dădeau impresia unor obstacole dispuse pe parcurs, statuia lui Marc Aureliu rătăcea în spațiu și părea mai mică decât este în realitate. După descoperirea pavajului original, acesta a fost refăcut ca atare, redându-se ansamblului unitatea de scară; mișcarea spre centru se face pe nesimțite, desenul ajutat se înscrie mai organic în conturul stabilit, statuia este mai hotărât fixată în spațiu, și câștigă ca importanță.

La pavarea Pieței Unirii din Iași (fig. 98 a și 98 b) s-au folosit materiale care asigură calitatea decorăției și durabilitatea lucrării. Suprastructura pentru partea nedecorată a fost realizată din dale de beton încadrate cu briuri de pavele de granit și marmură în trei culori (negru, andezit de Baia Mare; gri-cenușiu, trahit de Ilva; alb, marmură de Rușchița). Pentru frizele decorative s-au folosit, pe lângă albul marmurei, negrul (granit de Suedia), negrul verzui (granit de Labrador) și roșcatul (granit de Silezia și de Suedia). Pardoseala pieței constituie un factor activ în stabilirea caracterului particular al ansamblului. Spațiile plantate, intercalate printre dalele decorative, oglinzile de apă și fântinile arteziene întăresc efectul artistic realizat prin pavarea pieței. Nu s-a avut însă în vedere că desenul unui pavaj decorativ trebuie să fie perceput în mod valabil din toate direcțiile și din orice poziție și de aceea elementele figurative, orientate numai pe o direcție prezintă, din unele puncte de vedere, aspecte defavorabile, imaginile fiind răsturnate sau deformate.

Utilizarea pavajului de cărămidă, compartimentat prin benzi radiale de piatră (Siena, piața „del Campo” — pl. CLXXXIII), a pavajelor de marmură la Atena, a pavajului de keramit gălbui la Sofia, a plăcilor hexagonale de bazalt artificial, cu o largă bordură din piatră cioplită pe „Fifth Avenue” la New-York (fig. 96), sau a plăcilor de beton prefabricat finisat în două culori pe aleile colegiului Foothill din California (fig. 97) contribuie la varietatea aspectelor și arată largile posibilități pe care le oferă pavarea decorativă în nuanțarea artistică a spațiilor urbane.



Fig. 95. Veneția — Piațeta San Marco.



Fig. 96. New-York — Fifth Avenue.



Fig. 97. California — Colegiul Foothill.

Plantațiile de aliniament asigură legătura dintre spațiile plantate interioare și exterioare orașului, contribuie la încadrarea și la susținerea unor perspective, pune în valoare construcțiile prin coloritul și forma lor, precum și prin jocul de umbre și lumini pe care îl prilejuiesc. Pe lângă rolul de a îmbunătăți microclima, ele agrementează locurile de plimbare în cadrul orașului. Plantarea, în orașe, prezintă însă serioase dificultăți atât din cauza calității necorespunzătoare a solului, cât și din cauza atmosferei improprie. Desele săpături care se execută pentru repararea lucrărilor edilitare subterane sînt dăunătoare rădăcinilor, reverberația puternică, aerția îndoielnică, praful din atmosferă, precum și sarea utilizată uneori iarna pentru a grăbi topirea zăpezii și care se infiltrează în sol creează condiții grele pentru realizarea și întreținerea plantațiilor de aliniament.

În orașe frunzele apar mai târziu, dispar mai devreme și se îngălbenesc mai repede. Frunzele de la partea inferioară a coroanei, care de obicei sînt împresurate de gazele provenite din circulația autovehiculelor sînt în permanență veștejite. În unele orașe, în care condițiile de igienă sînt mai grele, arborii au o perioadă de vegetație de aproximativ două luni, iar media mortalității lor se ridică la 3—4% pe an. Pentru a îmbunătății parțial această situație se plantează specii robuste, special îngrijite în pepiniere și se acordă o

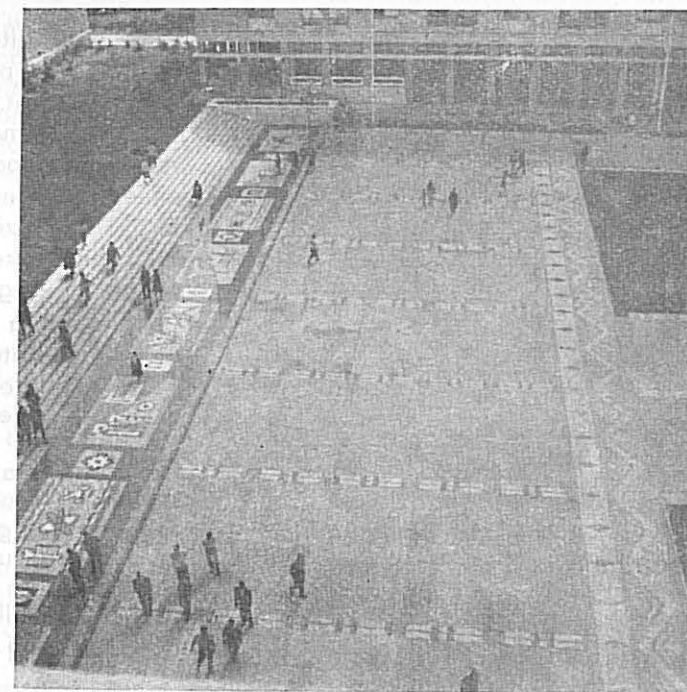


Fig. 98 a. Iași — Piața Unirii.



Fig. 98 b. Iași — Piața Unirii.



Fig. 99 a. București — Bulevardul Dr. Petru Groza —
Plantație de castani.

legarea între ele a parcurilor, a terenurilor de sport, a dotărilor social-culturale importante, realizând totodată fișii plantate care să pătrundă cât mai mult în interiorul orașului.

Se urmărește ca cel puțin 40—60% din lungimea străzilor să fie prevăzute cu plantații de aliniament. Pentru ca o stradă să poată fi plantată, este necesar ca între fronturile construite să existe o distanță

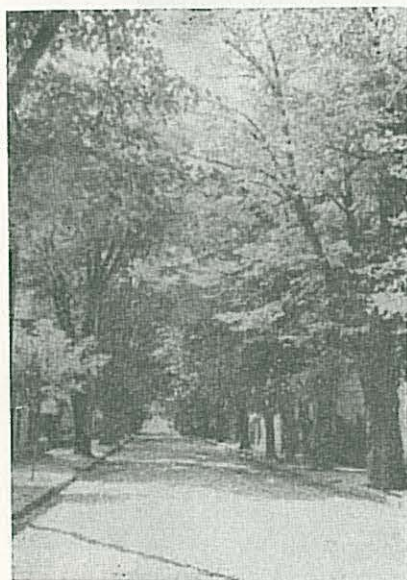


Fig. 99 b. București — Str. Dr. Stai-
covici — Plantație de tei.

grijă deosebită pentru întreținerea plantațiilor de aliniament. În același timp, urmărind punerea în valoare a diverselor elemente urbane, se creează condiții favorabile creșterii și dezvoltării vegetației.

Plantarea străzilor nu va fi tratată ca o problemă independentă, ci în strinsă legătură cu amenajarea grădinilor de fațadă și a întregului sistem de spații plantate. La alegerea traseelor care urmează a fi plantate se va urmări

de cel puțin 20 m. Aceasta asigură, printre altele, dezvoltarea în bune condiții a arborilor. Dacă strada este mai îngustă, agrementarea ei se poate face prin decorarea balcoanelor, a ferestrelor și a fațadelor cu plante agățătoare. Arborii de aliniament, împreună cu grădinile de fațadă cu planul înclinat spre stradă — spre a fi mai bine valorificate — și limitate cu garduri vii joase, precum și decorarea construcțiilor riverane cu plante contribuie la realizarea unui efect estetic de mare intensitate și dau străzii aspectul unei alei dintr-un parc (fig. 99 a și fig. 99 b).

Cu grupuri de arbori se pot realiza cu succes închideri de perspectivă, sau se poate înlătura aspectul dezavantajos pe care îl prezintă un profil longitudinal convex, plantându-l la partea superioară. Plantarea unui traseu poate să fie foarte diferită. De la plantarea în rânduri drepte, cu un caracter solemn,

monumental — în funcție și de natura esențelor — până la dispunerea pitorească a arborilor grupați și izolați, în acord cu jocul variat al retragerii construcțiilor și cu lățimea diferită a grădinilor de fațadă există o largă gamă de posibilități. Ultima metodă dă rezultate interesante, în special la restaurarea orașelor când, din necesitatea de a păstra clădiri valoroase, rezultă de-a lungul străzii o dispoziție dezordonată a construcțiilor. Prin plantarea în grupuri în raport cu retragerea construcțiilor față de alinierea străzii, se contribuie la realizarea unității și se poate evita monotonia pe un traseu drept și prea lung.

Amestecul esențelor pe același aliniament dă un aspect dezordonat (situația din București — Calea Dorobanților — plantată cu ulmi și platan) din cauza formelor, dimensiunilor și perioadelor de dezvoltare diferite a speciilor. Dacă traseul are o lungime foarte mare și sîntem obligați din lipsă de material să modificăm esențele, aceasta se va face pe tronsoane definite de schimbarea traseului sau cuprinse între noduri de circulație.

Amestecul speciilor este posibil la amenajarea profilului transversal când, utilizînd arbori și arbuști de înălțimi diferite, se obține un coronament concav mai agreabil și care încadrează mai susținut un monument de capăt.

În funcție de caracteristicile traseului și ale profilului transversal (regim de construcții diferit pe tronsoane — arteră de cornișe, esplanadă, drum de umbră, magistrală, stradă principală sau secundară — modul de organizare a circulației) se utilizează arbori izolați sau grupați cu arbuști, plante și flori, dispuși central sau lateral, pe una sau pe ambele părți ale străzii (pl. CLXXXV).

Cînd realizăm plantații de aliniament pe două sau pe mai multe rînduri ne vom feri să așezăm arborii prea apropiați, deoarece își dăunează reciproc, din cauza lipsei de lumină și de aer: frunzele se îngălbesc timpuriu, coroana se despoaie, iar din cauza suprafeței restrînse a solului care le este atribuit, condițiile de alimentare sînt nesatisfăcătoare. Pentru a înlătura aceste inconveniente, distanța dintre arbori se mărește cu 1/4 față de cea considerată necesară, în cazul unui singur rînd.

Arborii așezați pe mai multe rînduri se dispun în pătrate, în dreptunghiuri sau în zig-zag (pl. CLXXXIV). Primele două moduri de dispoziții se utilizează pe străzile din cartierele de locuit, deoarece permit o mai bună vizibilitate spre construcții și lasă libere accesese. Al treilea tip de plantare care este mai atrăgător, suprafața solului astfel plantată fiind în același timp mai bine utilizată, se adoptă pe platouri și pe banda centrală a arterelor de circulație.

Metoda realizării pe traseu a unei plantații strînse de puieți, iar apoi dedublarea plantației (scoaterea unui exemplar din doi, la o vîrstă medie cînd ramurile se unesc și plantarea celor scoși pe o altă stradă pentru a obține o decorare mai rapidă a acesteia) dă rezultate nesatisfăcătoare și este de evitat, deoarece distanța dintre arborii păstrați este prea mare și uneori variabilă, dispoziția finală prezentînd un aspect dezordonat.

La alegerea străzilor care vor fi plantate se ține seama de condițiile de însorire și de orientare față de direcția vînturilor dominante. Plantarea pe străzile orientate nord-sud prezintă condiții favorabile, indiferent de

regimul de construcții, deoarece lumina este repartizată în mod uniform. Pe străzile orientate est-vest, acțiunea luminii pe trotuare fiind diferită, arborii de pe latura de sud se îndreaptă oblic spre axul străzii, fugind de umbra purtată a construcțiilor. Acest dezavantaj dispăre parțial, în cazul unui regim grupat sau izolat deoarece acestea permit o iluminare laterală a arborilor. Dacă pe o stradă orientată est-vest, avem un regim închis, se renunță la plantarea arborilor, care de altfel ar da și o umbră suplimentară și se plantează numai arbuști și flori în cadrul grădinilor de fațadă și pe trotuare.

În funcție de orientarea străzii, se urmărește de asemenea aranjarea arborilor în așa fel, încât să umbrească cât mai puțin grădinile de fațadă și să poarte umbră pe trotuar, situație necesară în special pentru protejarea pietonilor în zilele călduroase de vară. De exemplu, în cazul străzilor orientate nord-sud, care au construcții joase și rar dispuse, trotuarul de pe latura de vest este după amiază în plină lumină. Acest dezavantaj poate fi înlăturat, prevăzându-se o plantare bilaterală a trotuarelor (pl. CLXXXIV).

Plantațiile de aliniament vor fi astfel dispuse încât în timpul iernii să constituie o perdea de protecție contra vinturilor dominante, iar în timpul verii să asigure ventilarea orașului, lăsând liberă mișcarea vinturilor răcoare. În acest sens nu vom admite plantații înalte, boltite, pe străzile cu regim închis, așezate perpendicular pe direcția vinturilor dominante din timpul verii, deoarece într-o astfel de situație s-ar împiedica o bună circulație a aerului și s-ar crea o umiditate nesănătoasă.

Pentru ca arborii să se dezvolte în bune condiții, în raport cu caracteristicile lor, se lasă un interval de 5—8 m între cei cu coroana sferică și de 2,5—3,5 m între cei cu coroana piramidală. Pentru a permite o creștere liberă a coroanei fără a umbri construcțiile riverane și a nu le crea un exces de umiditate, arborii se plantează la o distanță de 5—7 m față de acestea (pl. CLXXXIV). Pentru a nu dăuna dezvoltării arborilor se respectă anumite distanțe față de diversele instalații edilitare și, în nici un caz, arborii nu vor fi așezați în același plan cu stâlpii și cablurile aeriene (3,00 m până la hidranți, 1—2 m față de canale sau alte instalații subterane, 2,5 m până la stâlpii de susținere a cablurilor — pl. CLXXXIV). Pentru a nu se produce accidente și pentru a se permite o desfășurare comodă a circulației, tulpina va fi dispusă la cel puțin 0,75—1,00 m de bordura trotuarului și acesta va avea o lățime de minimum 6,00 m. De asemenea, pentru a permite o dezvoltare normală a vegetației și pentru ca zona plantată să conține în organizarea străzii, lățimea unei fișii de iarbă va avea cel puțin 1,50 m, iar cea ocupată de plantații de aliniament, cel puțin 2,00 m.

În cadrul piețelor, spațiile plantate pot fi așezate în centru sau în legătură și punând în valoare o clădire importantă; amenajarea lor poate fi făcută după metode de compoziție cu traseu geometric sau cu traseu liber (pl. CLXXXV). Indiferent însă de poziția și de metoda de compoziție utilizată vom urmări ca elementul plantat să servească cadrului arhitectural, să accentueze dominantă și sensul compozițional al pieței, o dispoziție greșită a arborilor putând fi dăunătoare efectului de ansamblu. La Paris, în piața Vosges, arborii perimetrali maschează cadrul care definește spațiul, la Moscova, în piața Sovietelor, prin plantarea la un nivel mai jos și numai pe două laturi, vederea este liberă spre ambele capete ale axului longitudinal, elementele arhitecturale sînt vizibile și bine încadrate de ele-

mentul vegetal. S-a obținut astfel o îmbinare corectă a elementelor componente care se valorifică reciproc (pl. CLXXXIV). În centrul din Tapiola valoarea și dispoziția liberă a arborilor animă spațiul și îi subliniază importanța (fig. 100).

În piețe se poate crea în fața clădirilor publice un efect de mare intensitate printr-o grupare liberă a vegetației, dispusă cu 0,30—0,50 m sub nivelul platformei construite; aceasta permite perceperea clară a fronturilor cit și cuprinderea în ansamblu a spațiilor plantate.

Decorarea ferestrelor, a loggiilor, a balconelor și a fațadelor, în general, cu flori sau plante agățătoare completează și îmbogățește prin coloritul variat al acestora peisajul urban.

Acoperirea fațadelor și a calcanelor cu plante agățătoare susținute pe tacheți are, pe lângă rolul decorativ, și pe acela de a contribui la îmbunătățirea microclimei. Pereții clădirilor, sub acțiunea directă a razelor solare se încălzesc mai mult decît aerul înconjurător, această căldură fiind apoi radiată și supraîncălzind zona înconjurătoare. Dacă căldura este primită de vegetația care îmbracă perețele, ea este în cea mai mare parte consumată datorită procesului de asimilare. Un perete acoperit cu plante agățătoare nu mai contribuie astfel la supraîncălzirea mediului apropiat. S-ar putea obiecta că vegetația de pe pereții clădirilor va provoca igrasie în zidărie. Dacă grătarul pe care se dezvoltă plantele se află la o oarecare distanță de perete, aerul circulă în golul format, înlăturînd umiditatea care ar putea provoca igrasie; de altfel rădăcinile plantelor absorb umiditatea din sol, constituind un fel de dren, iar frunzele apără pereții de apele

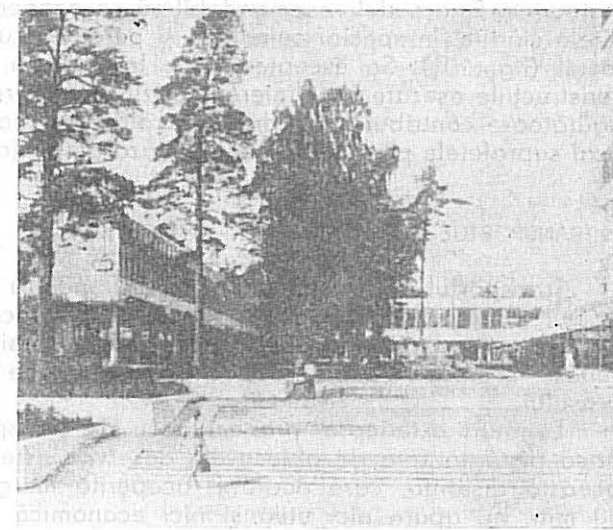


Fig. 100. Tapiola — Centrul orașului.

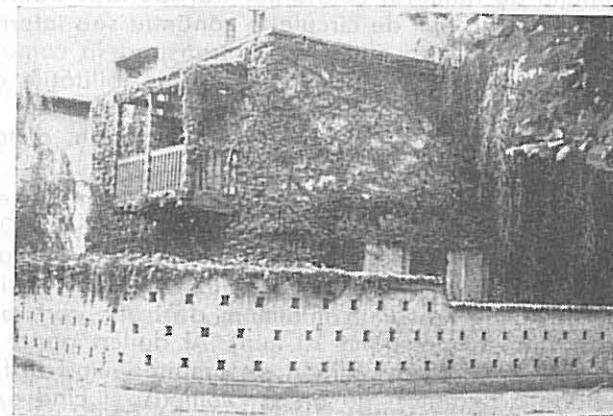


Fig. 101. București — Cartier de vile.

meteorice. Este astfel recomandabil să se acopere cât mai mult din suprafețele clădite, în special calcanale și pereții bătuți de soare din zonele de locuit (fig. 101). Se exceptează de la aceasta clădirile monumentale și construcțiile așezate pe alinierea străzii. Acoperirea construcțiilor cu plante agățătoare contribuie la reducerea căldurii radiante, mărește pe plan vertical suprafețele plantate și completează amenajarea decorativă a străzilor.

e. TRANSPORTUL ÎN COMUN

Transportul în comun apare necesar pentru a asigura legătura dintre corpul principal al orașului și zonele de muncă așezate la distanță de acesta, pentru a deservi diverse alte obiective situate pe teritoriul preorășenesc, precum și pentru a acoperi necesitățile de circulație în interiorul orașului.

Legături exterioare, prin mijloace de transport în comun, se prevăd dacă distanța față de obiectivele deservite este mai mare de 2 km. Sub această distanță, care poate fi acoperită mergând pe jos, în limitele a 30 min, nu apare nici utilă și nici economică utilizarea transportului în comun.

Dacă distanțele de parcurs sînt cuprinse între 2—8 km se folosesc, în funcție de numărul călătorilor transportați: tramvaiul, troleibuzul sau autobuzul, cu un flux de circulație continuu sau intermitent (pendular). Alegerea unuia din aceste mijloace de transport în comun depinde și de repartitia în timp a traficului, precum și de posibilitățile de construcție, investiție și exploatare. Pentru distanțe mai mari de 8 km se introduce tramvaiul cu viteză mare (viteză de regim 40—50 km/h, distanță între stații 2—4 km), metroul sau trenuri locale.

Prevederea, în interiorul orașului, a mijloacelor de transport în comun apare necesară cînd acesta are de la 35—40 000 locuitori în sus (primul punct critic). În acest caz, în funcție de numărul călătorilor, de distanțele de parcurs raportate la suprafața orașului investiția devine necesară și este economică (există un minimum de trafic care asigură o frecvență a transportului la maximum 10 min). Al doilea punct critic apare în general la orașele cu peste 1 milion de locuitori cînd traficul depășește 10—15 milioane de călători pe an și kilometru și cînd există trasee lungi cu trafic mare și permanent. În această situație, mijloacele de transport în comun de suprafață nu mai pot face față cerințelor de circulație și se introduce transportul în comun subteran sau aerian.

La orașele mari și foarte mari, unde circa 50—60% din locuitorii unui cartier de locuit lucrează în zone îndepărtate și au nevoie de mijloace de transport în comun, cînd punctele de atracție se multiplică, cînd numeroase trasee cu caracteristici diferite se interferează, unde există o mare diversitate de densități, care implică solicitări variabile și unde valoarea pînțelor și felul pavajelor sînt diferite, problema transportului în comun se complică și apare necesară utilizarea de numeroase și variate mijloace de transport în comun.

Contrar părerii unor specialiști, mijloacele de transport în comun cîștigă în timp din ce în ce mai multă importanță și introducerea acestora se amplifică. Aceasta este valabil și la orașele în care ponderea automo-

bilelor individuale este foarte mare și cînd pentru a descongiona circulația în zona centrală, se oprește pătrunderea în perimetrul orașului a vehiculelor individuale și cînd circulația interioară este acoperită cu mijloacele de transport în comun.

Diversele mijloace de transport în comun au caracteristicile indicate în tabela 20.

Tabela 20

Mijlocul de transport în comun	Capacitatea de transport a vehiculului nr. de persoane	Frecvența în secunde	Capacitatea de trafic călători oră/sens	Viteză de regim km/oră	Viteză maximă km/oră	Declivități, %
Tramvai	100—120/vagon (trenuri cu 2—3 vag.)	40—60	10—12 000 (60—90 trenuri/oră/sens)	15	30—40	6
Autobuz	40—60	30	3600—7200 (100—120 vehicul/oră/sens)	15—20	40—50	6—8
Troleibuz	50—70	45	4000—6000 (80 vehicule/oră/sens)	15	40—50	6—8
Metrou subteran	150—200/vagon (trenuri cu 4—8 vag.)	90	30—70 000 (40 trenuri/oră/sens)	30—40	80—100	2—5
Metrou aerian	100/vagon (trenuri cu 2—3 vag.)	—	15—18 000	—	120—150	—

Tramvaiul necesită un consum redus și ieftin de energie și are, dintre mijloacele de transport în comun de suprafață, cea mai mare capacitate; el prezintă însă dezavantajul că implică o cale fixă (cu ecartamentul de 1,435 m), produce zgomot și cu greu poate fi așezat în zone cu străzi înguste și întortocheate.

Autobuzul are posibilitatea de a utiliza trasee foarte diferite, se poate manevra pe străzi înguste, cu declivități mari, care au trasee cu curbe dese și pronunțate. Transportul cu autobuzul este însă din punctul de vedere al exploatării (cheltuieli în lei×km×călători) cel mai scump. Cu toate că nu necesită investiții de teren, folosirea benzinei este mult mai costisitoare decît folosirea energiei electrice și, în același timp, prezintă dezavantajul că datorită emanațiilor de gaze infectează atmosfera.

Troleibuzul circulă fără zgomot și nu produce nocivități, poate utiliza trasee sinuoase și străzi înguste cu declivități mari, dar necesită pavaje de bună calitate și bine întreținute, altfel există pericolul ca troleul să sară de pe fir. Se poate deplasa lateral cu circa 4—5 m față de axul longitudinal al traseului și cu ajutorul unui acumulator poate părăsi cablurile aeriene pe o distanță de 4—5 km (caracteristică importantă pentru a putea traversa piețe, poduri, spații plantate, fără ajutorul firelor aeriene; dispar astfel stîlpii sau consolele cu cablurile lor care dau un aspect dezordonat și care, în cazurile respective, este de dorit să fie evitat).

În tabela 21 se prezintă comparativ, indicii de investiție și de exploatare a mijloacelor de transport în comun de suprafață (după B. B. Veselovski).

Tabela 21

Mijlocul de transport în comun	Indicii de investiție	Observ.	Indicii de exploatare	Observ.
Tramvai	100	Cu șine și cabluri aeriene	100	Combustibil ieftin — uzură mică
Troleibuz	80	fără șine	260	Combustibil ieftin — uzura pneurilor
Autobuz	33	fără șine și fără cabluri aeriene	385	Combustibil scump — uzură rapidă

Instalarea metroului subteran necesită cea mai mare investiție. Investiția pentru transportul pe căi suspendate este o dată și jumătate mai ieftină decât cea a tramvaiului, de două ori mai ieftină decât cea a troleibuzului și de cinci ori mai ieftină decât cea a metroului subteran, chiar dacă acesta este de mică adâncime.

S-a arătat că dacă într-un oraș traficul a depășit 10—15 milioane călători pe an și kilometru, mijloacele de transport în comun de suprafață nu mai pot face față necesităților și se introduce metroul ca mijloc principal de transport, celelalte mijloace fiind complementare. Sporirea capacității mijloacelor de suprafață nu poate rezolva necesitățile de transport, deoarece numărul de vehicule nu poate să depășească o anumită limită (4—6 vagoane de tramvai/kilometru; 4 autobuze/kilometru; 5 troleibuze/kilometru; admitându-se o frecvență a vehiculelor de 30—60 s). Mărindu-se numărul de vehicule peste aceste limite nu se obține o mărire corespunzătoare a capacității de transport, deoarece viteza de exploatare scade. Cadența maximă admisă la transportul cu tramvaiul este de 90 trenuri/oră/sens; în caz contrar se produc stagnări în circulație ca în București, în piața Bălcescu, unde avem o cadență de 120 trenuri/oră/sens.

Metroul subteran are o mare capacitate de transport, utilizează o cale independentă de restul traficului, fără intersecții, și, deoarece circulă în tunel, exploatarea nu este influențată de variațiile climatice. Datorită acestor avantaje, se evită accidentele care se produc uneori în circulația mijloacelor de transport în comun de suprafață.

Metroul subteran poate să fie de mare sau de mică adâncime. Construirea unui metrou de mare adâncime este condiționată de natura și de rezistența subsolului, iar a celui de mică adâncime de existența unor artere mari cu trasee lungi și drepte (metroul de mică adâncime se realizează sub arterele de circulație, pe când cel de mare adâncime poate trece pe sub zonele construite, având trasee subterane independente de cele de suprafață). Instalarea metroului de mică adâncime implică de asemenea refacerea lucrărilor edilitare subterane.

Metroul aerian este de două tipuri: cu vagoane circulând deasupra șinei și cu vagoane suspendate de o singură șină de rulare (monorailul —

fig. 102). Acest tip de transport în comun necesită o estacadă de 5,00 m înălțime dacă vagoanele circulă deasupra ei și de 8,50 m, dacă circulă dedesubt. Traseele, de-a lungul magistrelor sau peste zone construite, încadrate de spații plantate, se stabilesc cu ușurință și se integrează în peisajul urban; circulația pe sau sub estacade de beton armat nu produce zgomot, iar calea suspendată admite declivități mai mari și raze

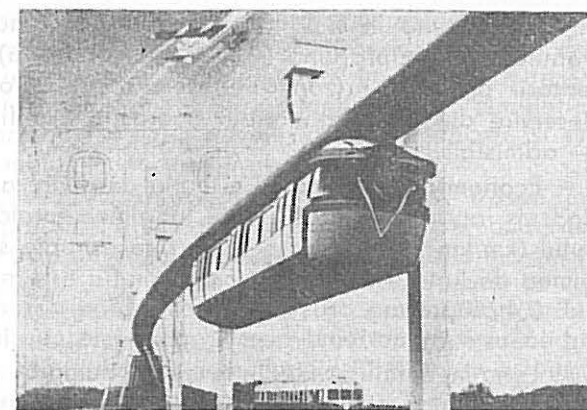


Fig. 102. Château Neuf — Prototip de metrou aerian.

de curbura mai mici decât celelalte tipuri de transport pe șine. Avantajele acestui tip de transport sînt incomparabil mai mari decât tipurile mai vechi care utilizau o suprastructură metalică, din care cauză produceau mult zgomot și de cele mai multe ori prezentau un aspect necorespunzător.

La alegerea mijloacelor de transport în comun se ține seama de mărimea orașului, de distanțele maxime de parcurs, de mărimea traficului, de costul de investiție și de exploatare, precum și de particularitățile pe care le prezintă orașul (situația rețelei de străzi, starea pavajelor, modul de repartiție a populației).

Autobuzele, avînd o capacitate mai mică, sînt utilizate ca mijloc de transport de bază în special în orașele mici, iar în orașele mari ca mijloc de transport complementar. La orașele mijlocii se utilizează tramvaiul și troleibuzul; la orașele mari concură toate tipurile de transport în comun de suprafață, iar la orașele foarte mari se introduce și metroul.

Troleibuzele pot fi folosite cu predilecție în zona centrală a orașelor vechi, unde există o rețea complicată de străzi și în cartierele de locuit deoarece nu produc zgomot. Tramvaiele necesită trasee drepte și lungi și astfel vor fi așezate pe magistrale, evitîndu-se traversarea cartierelor de locuit pentru a nu se introduce în acestea o sursă suplimentară de zgomot.

Metroul care deservește distanțe lungi va avea o rețea cu ochiuri mari aplicată pe întreaga suprafață a orașului. În interiorul acestor ochiuri deservirea pe distanțe scurte se va face cu celelalte mijloace de transport în comun. La orașele foarte mari, din cauza servituților pe care le impun celorlalte mijloace de transport, în comun și individuale, se tinde la desființarea tramvaielor din zona centrală. În unele cazuri și în limitele unui număr admisibil de transbordări se creează pentru sectoarele zonei de locuit rețele proprii de transport în comun care se sprijină pe rețeaua generală a orașului.

Rețeaua. Liniile de transport în comun vor fi astfel trasate, încît zona lor de influență să acopere aproape în întregime suprafața orașului și să cuprindă totalitatea centrelor de atracție. Lățimea zonei de influență se consideră de 400—600 m de fiecare parte a liniilor și coincide cu distanța maximă admisă a fi parcursă pe jos în 6—8 min, de la punctul cel mai

îndepărtat pînă la linia de transport în comun. Zonele de influență nu trebuie să se suprapună (soluție neeconomică) și nici să lase descoperite teritorii prea mari (zone nedeservite sau prost deservite). Procentul de deservire din suprafața totală a orașului va fi cît mai aproape de 100% — admisibil 80%.

Economicitatea soluției și buna deservire a orașului se obțin și respectînd un raport convenabil între lungimea totală a liniilor și suprafața orașului (km/km^2). Dacă acest raport se apropie sau depășește unitatea, lungimea de linie este prea mare și soluția este neeconomică, iar dacă scade sub 0,4, suprafața orașului nu este bine deservită; situația cea mai favorabilă este atunci cînd acest raport este cuprins între 0,5 și 0,8.

Lungimea liniilor depinde și de numărul de locuitori; cu cît un oraș este mai mare, cu atît fluxurile și traficul sînt mai numeroase, implicînd pentru deservirea completă și complexă a populației un număr sporit de trasee. Se admite, pentru ca soluția să fie economică și să satisfacă și cerințele de confort, 1—2,5 km de linii la 10 000 locuitori, adoptîndu-se numărul de vehicule arătat pe 1 km de linii.

Traseele vor fi cît mai directe, fără a depăși coeficientul de abatere de 1,4. Dacă se depășește această limită, se vor reconsidera traseele care prezintă ocoluri prea mari sau numărul liniilor simple care trec pe străzi cu circulația în sens unic.

Orașele cu un plan compact, fără tentacule și care au o densitate bine repartizată, care admite o repartitie echilibrată a debitelor, permit realizarea celor mai economice soluții în condițiile unei bune deserviri a populației.

La stabilirea traseelor se va lua în considerație timpul maxim de parcurs între centrele importante de atracție și cartierele de locuit, în funcție de distanța cea mai scurtă, de viteza de regim și de natura obstacolelor (traversări de căi ferate la nivel, piețe de giratie, intersecții foarte frecventate, care impun micșorarea vitezei de regim și timp mare de oprire). Se admit astfel izocrone de max. 40—45 min. (în acest timp sînt cuprinse mersul pe jos, circulația cu vehiculul și așteptarea); pentru stațiile transporturilor exterioare s-a arătat că acest timp nu va depăși 30 min. (pl. CLXXXVI). Suprafața învăluitoare a acestor izocrone va acoperi suprafața orașului sau a zonelor care deservește obiectivul considerat (de ex. suprafața cartierelor de locuit în care locuiesc muncitorii unei industrii).

Schema transportului în comun poate fi realizată, în raport cu mărimea orașului și cu numărul și poziția centrelor de atracție — liniară, liniară cu derivație, cu trei sau patru raze, radială cu puncte terminus în centru și radial-inelară (pl. CLXXXVI). Schema cu puncte terminus în centru prezintă dificultăți pentru circulația transversală care se face prin transbordare și contribuie la supraaglomerarea centrului. De aceea este utilizată în general numai la orașele mijlocii.

Cînd crește numărul legăturilor, se creează scheme cu mai multe raze, iar cînd traficul se mărește, schema se dezvoltă, apar trasee duble și chiar

triple, se prevăd inele de descărcare prin care se evită traversarea centrului. În acest caz, zona centrală va putea, eventual, să fie traversată numai de mijloace de transport în comun cu calea independentă. La orașele mari și foarte mari, pentru a face față multiplelor și variatelor fluxuri de circulație cu caracter permanent și ocazional, rețeaua devine foarte complicată și se folosesc concomitent diferite mijloace de transport în comun.

La stabilirea schemei se va evita intersecția mai multor trasee în aceeași zonă, căci aceasta produce greutăți în menținerea unei cadențe normale, îngreunînd în același timp organizarea circulației celorlalte mijloace de transport. De asemenea, pentru a se evita transporturi parazitare, se va asigura cooperarea diferitelor mijloace de transport în comun (continuitatea traseelor, evitarea fluxurilor suprapuse, a transbordărilor repetate și a distanțelor mari de parcurs pe jos la schimbarea direcțiilor) și se vor asigura legături comode și directe cu mijloacele de transport interurbane. În legătură cu aceasta se va avea în vedere că eventualele linii de metrou, la periferie, ies la suprafață pentru a se racorda cu depourile și atelierele. De aici, prin intermediul unei stații de suprafață se poate continua călătoria spre obiectivele apropiate de pe teritoriul preorășenesc cu un alt mijloc de transport în comun, sau chiar cu același metrou care va circula la suprafață.

Stațiile. Stațiile de trecere ale mijloacelor de transport în comun de suprafață se așază la distanțe de 500—700 m una de alta. Se recomandă ca în raport cu punctele obligate, stațiile să fie dispuse la distanțe care tind către limita superioară, deoarece aceasta contribuie la scurtarea timpului de transport pe distanțe mari, prin mărirea vitezei de regim și prin micșorarea staționărilor. În același timp se reduce aglomerarea, călătorii nemaiutilizînd mijlocul de transport în comun pe distanțe mici.

A fost arătată poziția stațiilor în raport cu intersecțiile și cu punctele de traversare a pietonilor. La alegerea pozițiilor acestora se vor evita de asemenea traversările încrucișate pentru pietoni, care pot da naștere la accidente.

Lungimea refugiilor va permite staționarea a două vehicule sau a două trenuri (pentru tramvaie lungimea unui vagon fiind de 10,60 m, lungimea unei stații duble va avea 42—45 m). Se va evita crearea stațiilor triple care transformă strada pe porțiunea respectivă într-un culoar strîmt și în care se pot produce accidente din cauza busculadei create prin circulația grăbită a călătorilor în direcții contrare. Lățimea stației va fi de 1,50 m pentru a putea permite staționarea sau circulația a două persoane și va fi prevăzută în plus, peste lățimea utilă a carosabilului destinat circulației automobilelor. Linia de tramvai se așază la o distanță de 0,50 m de trotuar.

La capătul liniilor de tramvai se prevede un spațiu liber, suficient de mare pentru a permite întoarcerea vagoanelor. Întoarcerea, în funcție de terenul disponibil, se face în: sertar, prin rebrusment (posibil de adoptat în cazul vagoanelor cu motor la ambele capete, lungimea de manevră fiind de 25—30 m), în buclă (rază de 30 m), sau în triunghi (rază de 30 m, lungimea brațelor 25—30 m). Dacă spațiul liber lipsește, întoarcerea se poate face și în jurul unei insule construite (pl. CLXXXVII).

Stațiile de metropolitan se așază la distanțe de 800—1 000 m, lungimea lor fiind de 120—150 m. Ele pot fi de diferite tipuri, în funcție de natura exploatarei. Stația curentă deservește o singură linie de metrou; stația de

ramificație deservește două direcții, care se bifurcă la ieșire, stația comună deservește la un singur peron două linii și stația de încrucișare deservește două linii așezate la nivele diferite (pl. CLXXXVII).

Amplasarea stațiilor pentru monorai depinde de condițiile locale și de

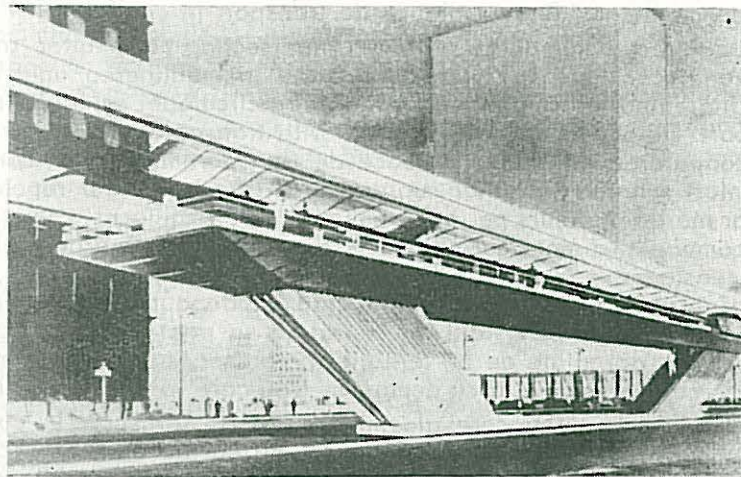
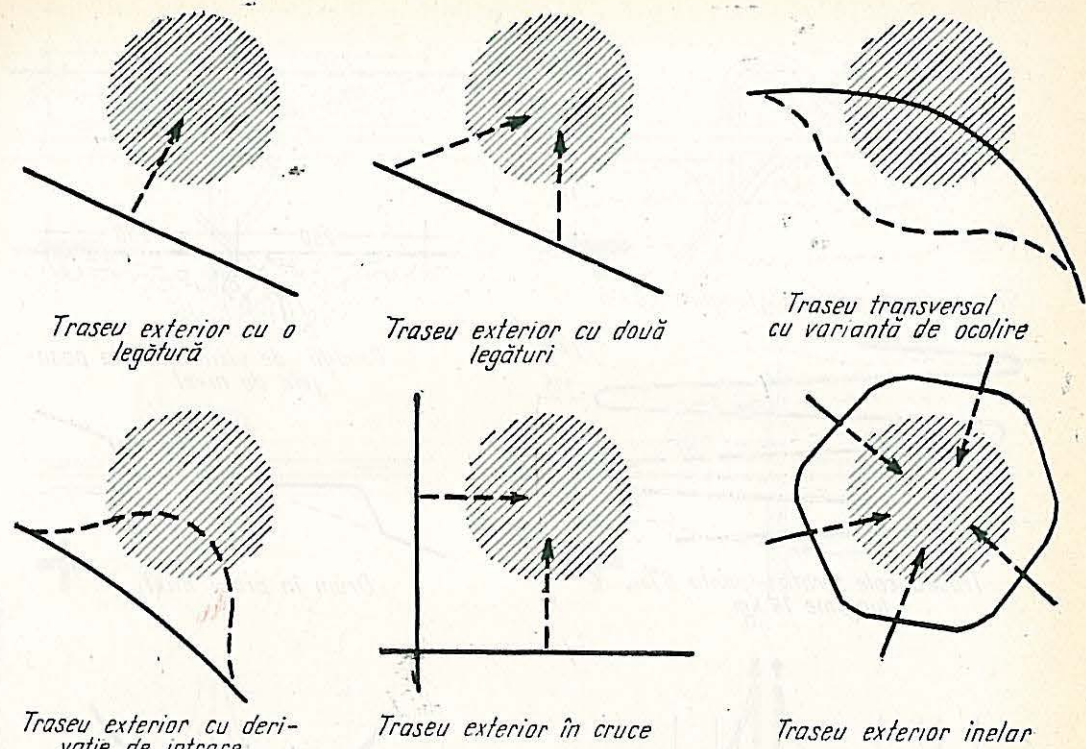


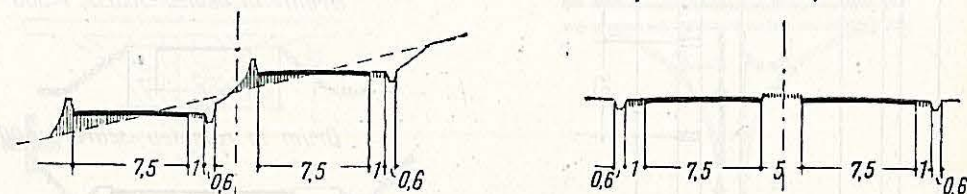
Fig. 103. Chateau Neuf — Stație a metroului aerian — proiect.

asigurarea cooperării cu celelalte mijloace de transport. Aceste stații pot fi construite pe sol, avînd contact direct cu căile subterane și cu nodurile de transport terestre sau pot fi dispuse la nivelul estacadelor, în special cînd au rolul de stații curente pe traseu (fig. 103).

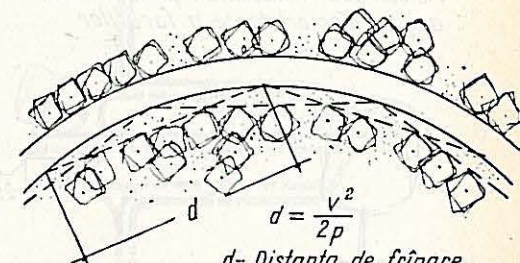
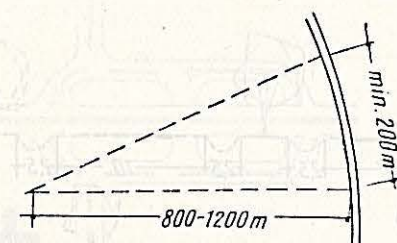
Biblioteca Inst. Politehnic Iași



POZIȚIA CĂILOR RUTIERE FAȚA DE ORAȘ

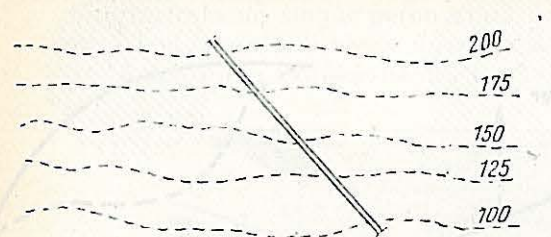


AUTOSTRĂZI — PROFILE TRANSVERSALE

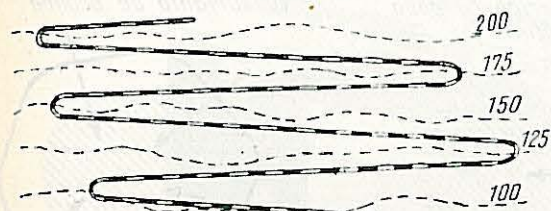


TRASEUL CĂILOR RUTIERE (ASIGURAREA VIZIBILITĂȚII)

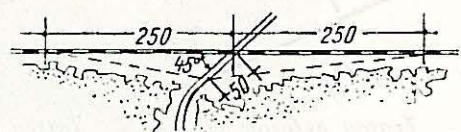
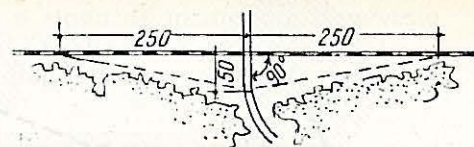
d = Distanța de frînare
 v = Viteză în m/sec
 p = Accelerația 3-6 m/sec



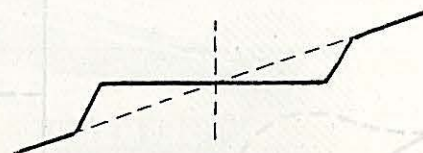
Traseu drum - pantă 6%, lungime 1,6 km



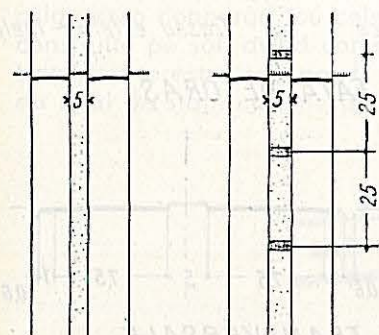
Traseu cale ferată - pantă 6‰, lungime 16 km



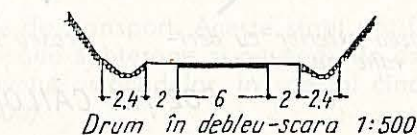
Condiții de vizibilitate la pasa-
jele de nivel



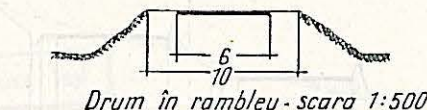
Drum în profil mixt



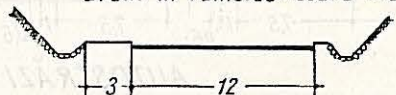
Autostradă - mascarea prin plantare
a luminilor orbitoare a farurilor



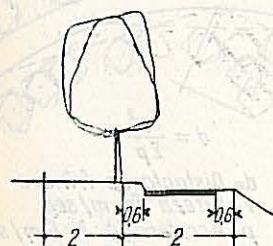
Drum în debleu - scara 1:500



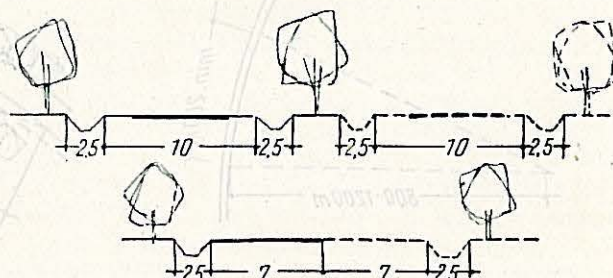
Drum în rambleu - scara 1:500



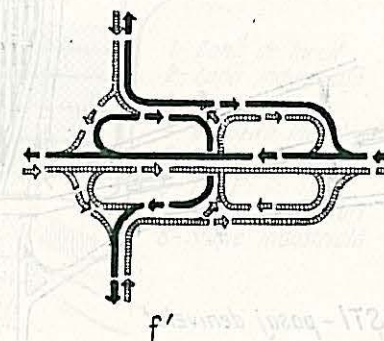
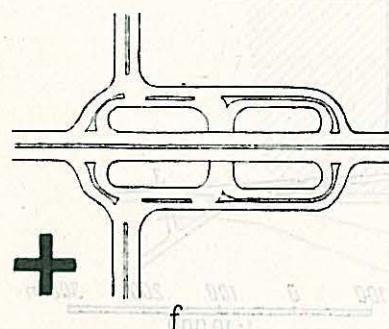
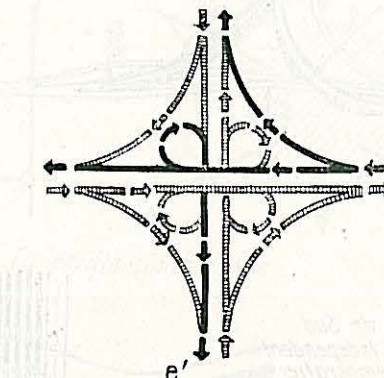
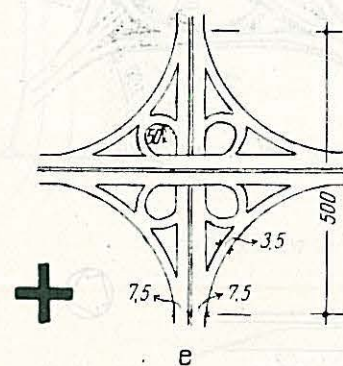
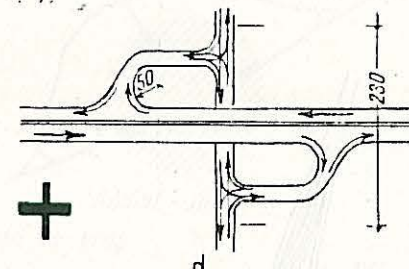
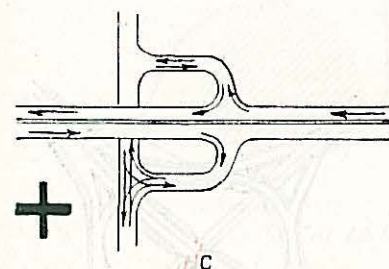
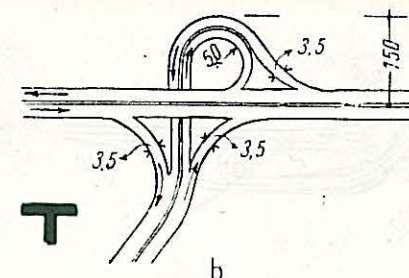
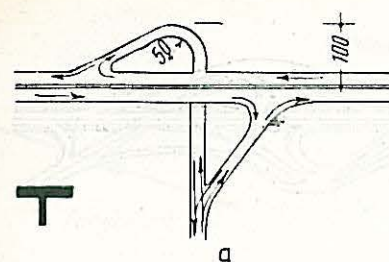
Drum cu borduri - scara 1:500



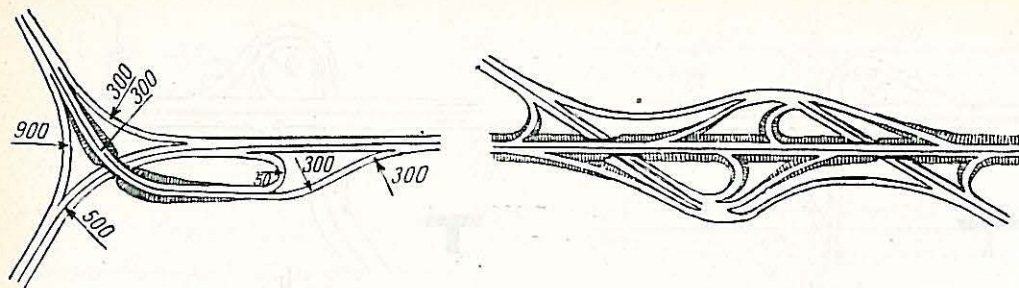
Pistă pentru cicliști denivelată și
încălinată spre exterior - scara 1:200



Drumuri cu profile elastice - scara 1:5000

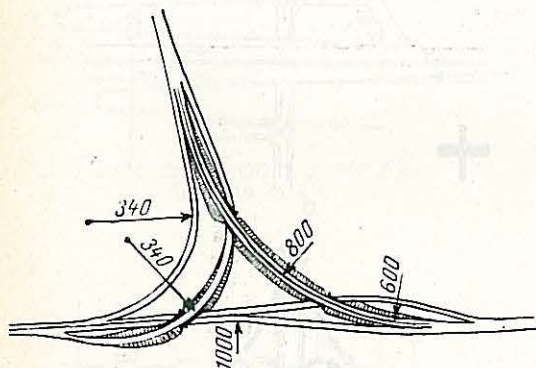


PASAJE DENIVELATE

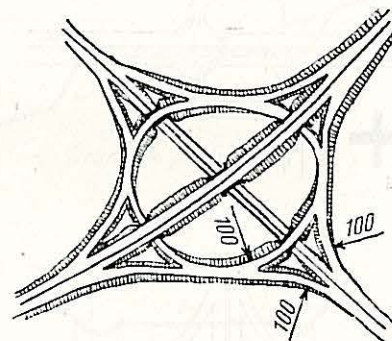


Sistem în trompetă

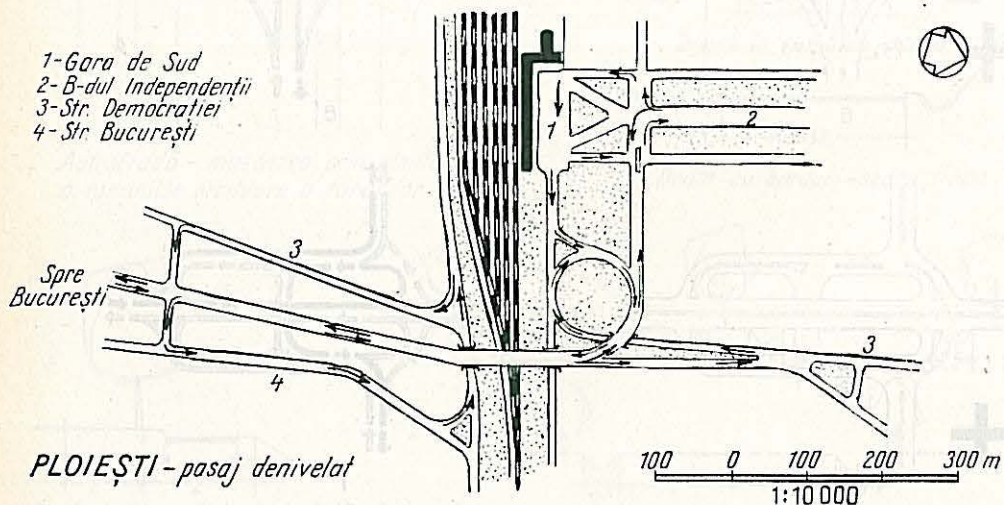
Sistem cu bucle alungite



Sistem în triunghi



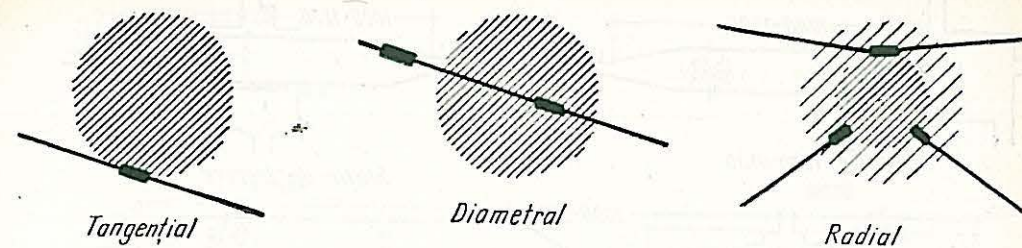
Sistem cu inel de distribuie



PLOIEȘTI - pasaj denivelat

PASAJE DENIVELATE

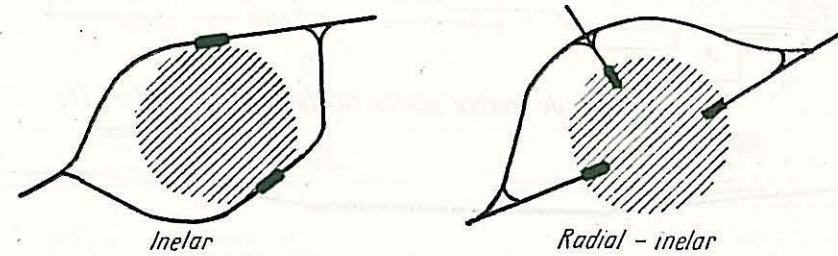
- 1-Gara de Sud
- 2-B-dul Independenței
- 3-Str. Democratiei
- 4-Str. București



Tangențial

Diametral

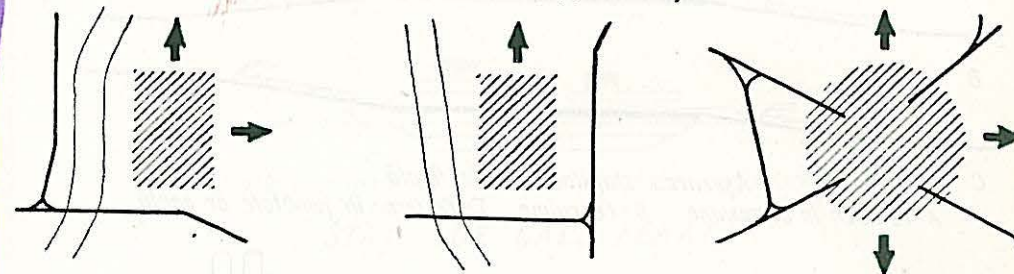
Radial



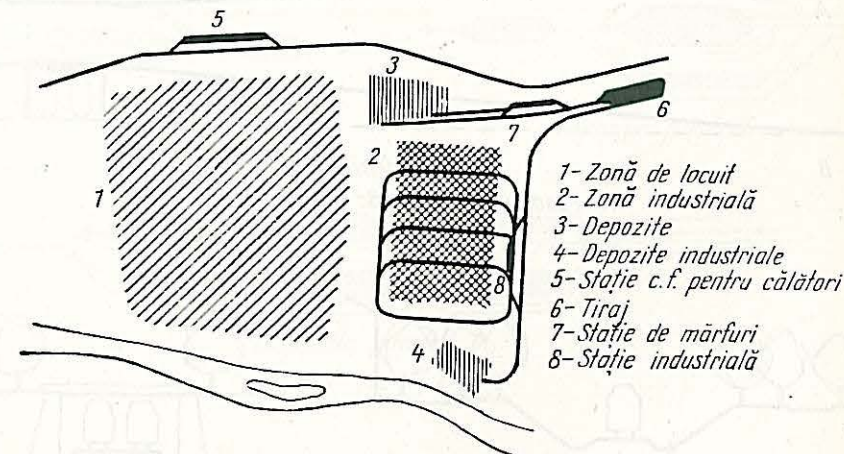
Inelar

Radial - inelar

Poziția căilor ferate față de oraș



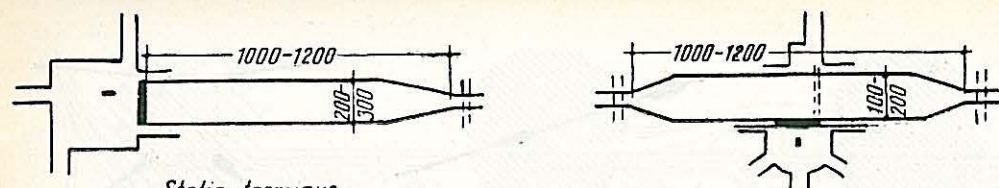
Extensiunea orașului în raport cu poziția căilor ferate



- 1-Zonă de locuit
- 2-Zonă industrială
- 3-Depozite
- 4-Depozite industriale
- 5-Stație c.f. pentru călători
- 6-Tiraj
- 7-Stație de mărfuri
- 8-Stație industrială

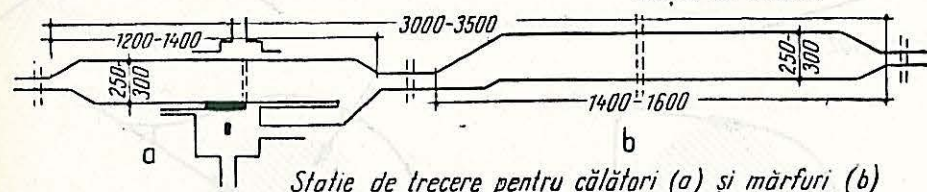
COMPLEX FERROVIAR

Biblioteca Inst. Politehnice Iași

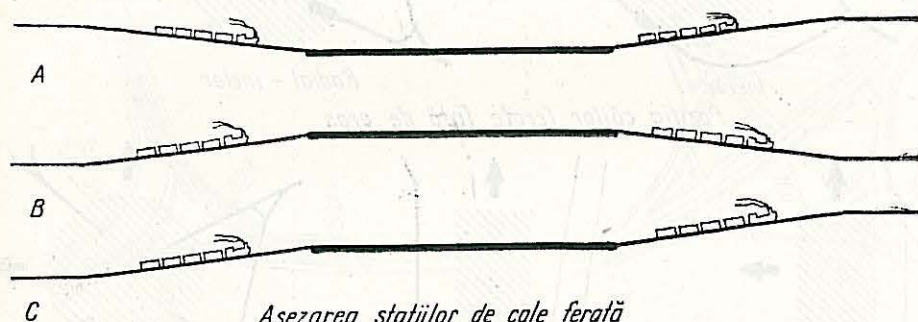


Stație terminus

Stație de trecere

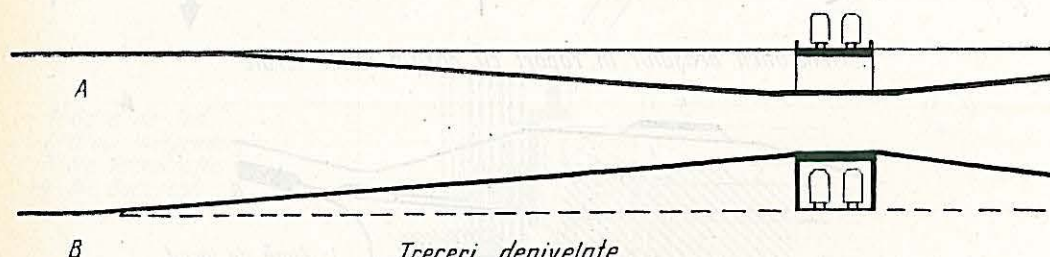


Stație de trecere pentru călători (a) și mărfuri (b)

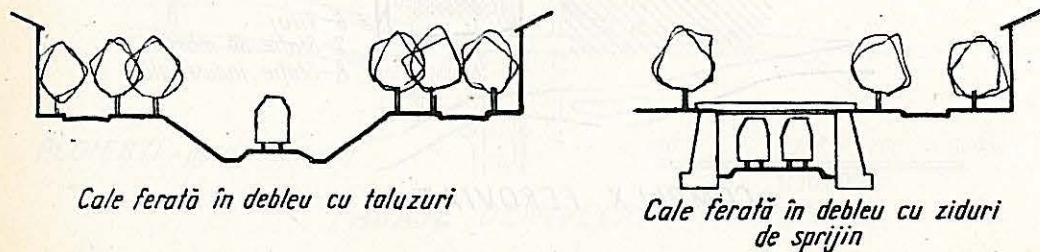


Așezarea stațiilor de cale ferată

A - Pe teren în depresiune B - Pe culme C - Pe teren în jumătate de pantă

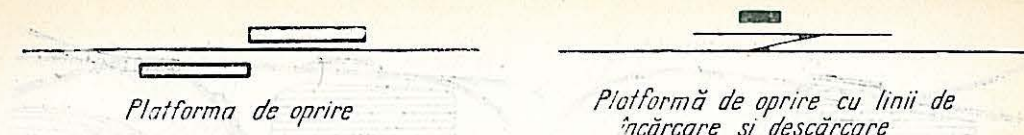


Treceri denivelate
A - Pasaj inferior B - Pasaj superior



Cale ferată în debleu cu taluzuri

Cale ferată în debleu cu ziduri de sprijin



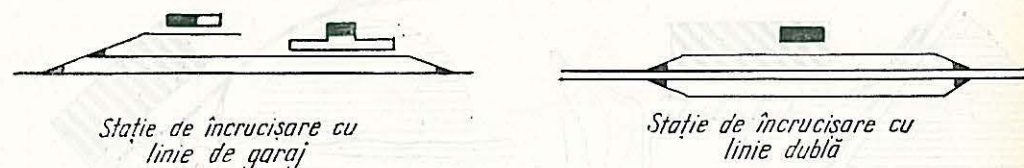
Platforma de oprire

Platformă de oprire cu linii de încărcare și descărcare



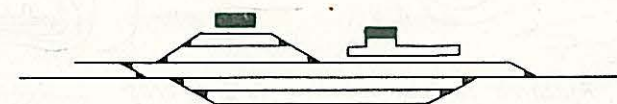
Stație de încrucișare - tip transversal

Stație de încrucișare - în longitudinal



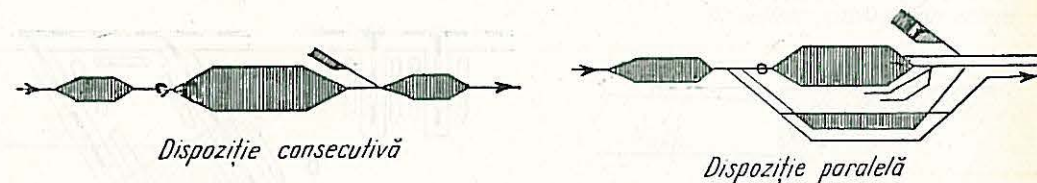
Stație de încrucișare cu linie de garaj

Stație de încrucișare cu linie dublă



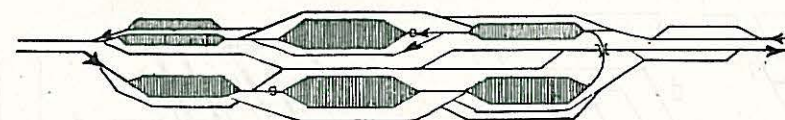
Stație principală de încrucișare cu stație secundară

STAȚII DE CALE FERATĂ



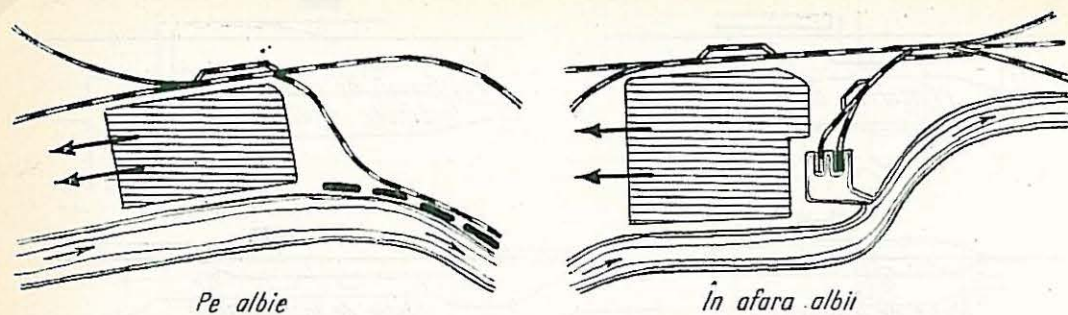
Dispoziție consecutivă

Dispoziție paralelă



Dispoziție paralelă

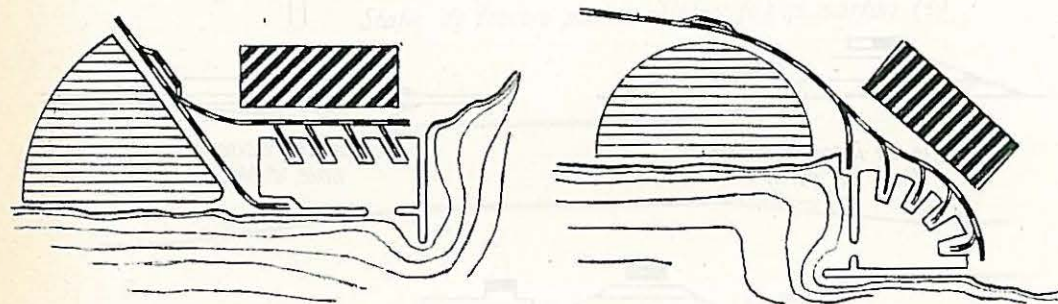
STAȚII DE TRIAJ



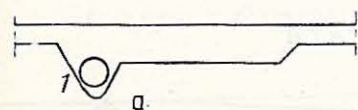
Pe albie

În afara albiei

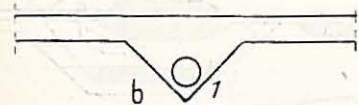
Așezarea portului fluvial față de oraș



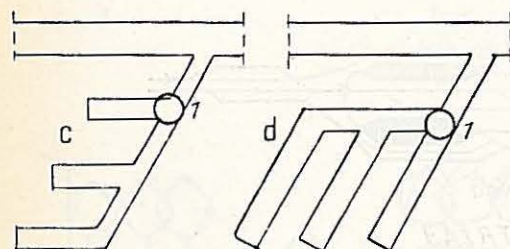
Așezarea portului maritim față de oraș



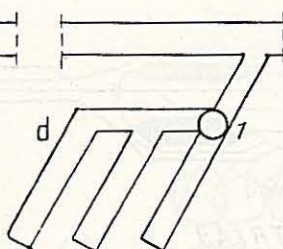
a



b



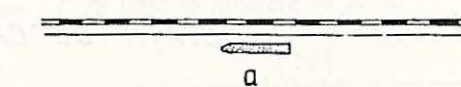
c



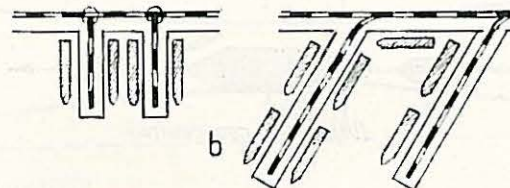
d

1-Loc de întoarcere a vaselor

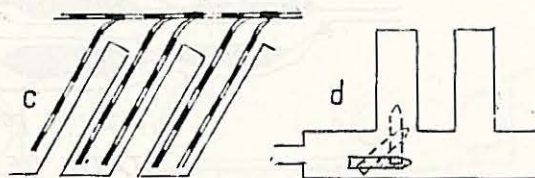
Porturi fluviale



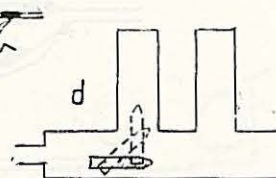
a



b

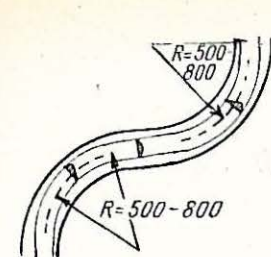


c

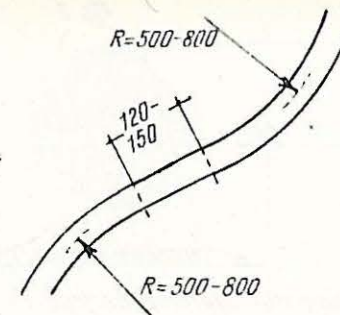


d

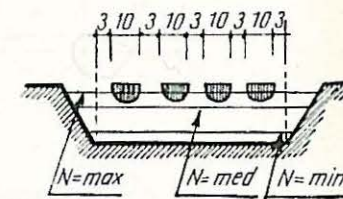
Bazinele porturilor maritime



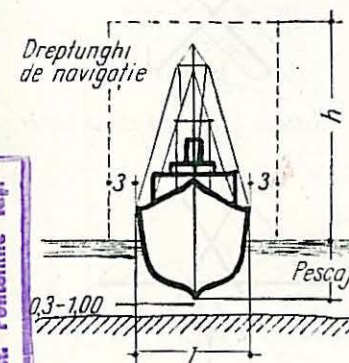
Șenal navigabil
Curs de apă navigabil



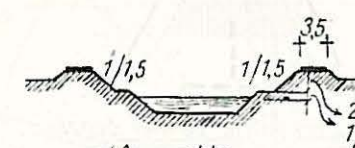
Canal navigabil



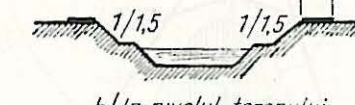
Profil transversal



Gabaritul vaselor

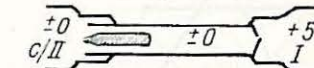
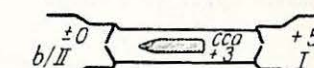
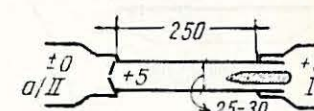


a/ în rambleu



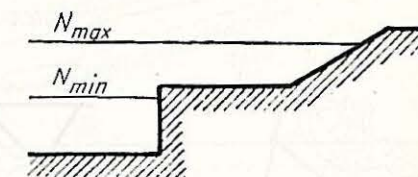
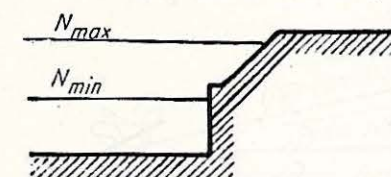
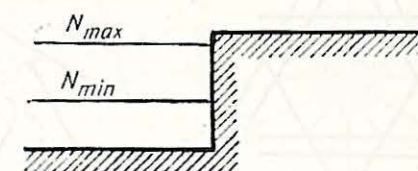
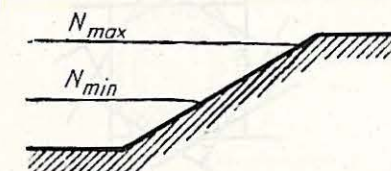
b/ la nivelul terenului

Drumuri de halaj

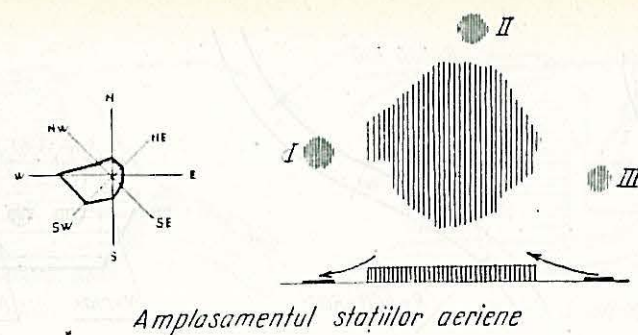


I Biefamonte, II Bief oval

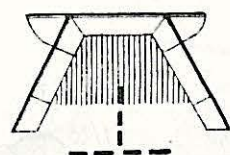
a- intrarea vasului în ecluză
b- scăderea nivelului apei în ecluză
c- ieșirea vasului din ecluză



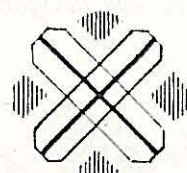
Profiluri uzuale de cheiuri



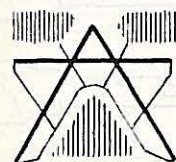
Sistem linear cu o bandă



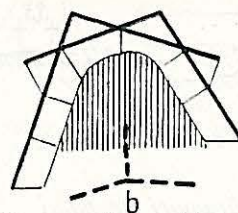
Sistem linear cu trei benzi



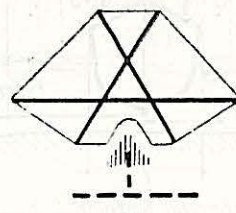
Sistem linear cu două benzi



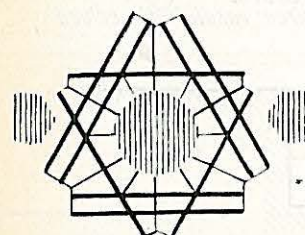
a



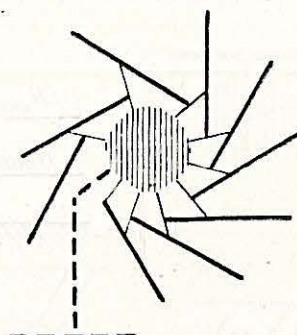
Sistem triunghiular



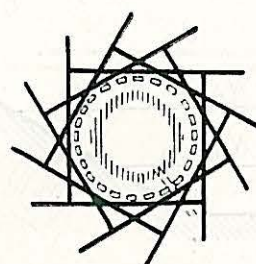
c



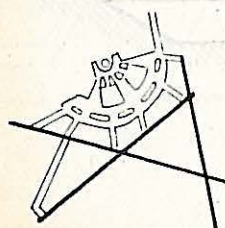
Sistem circular cu benzi paralele



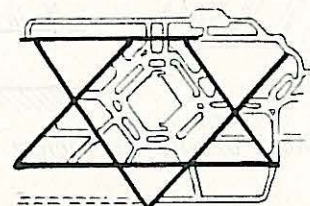
Sistem circular cu benzi tangențiale



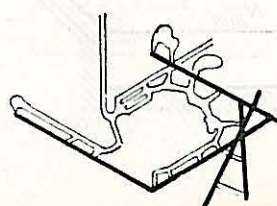
Sistem circular cu benzi tangențiale



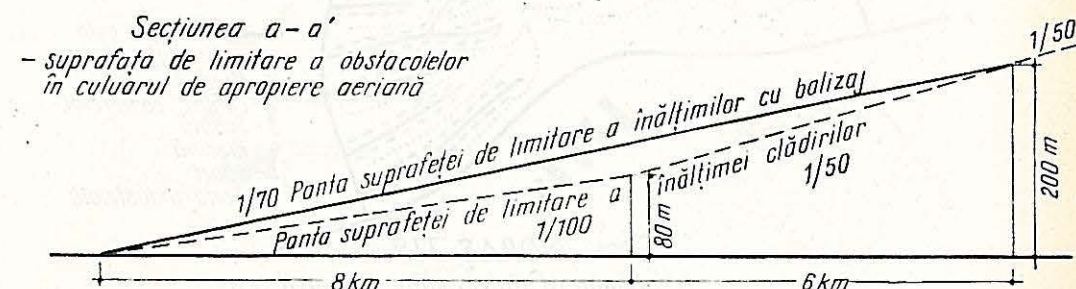
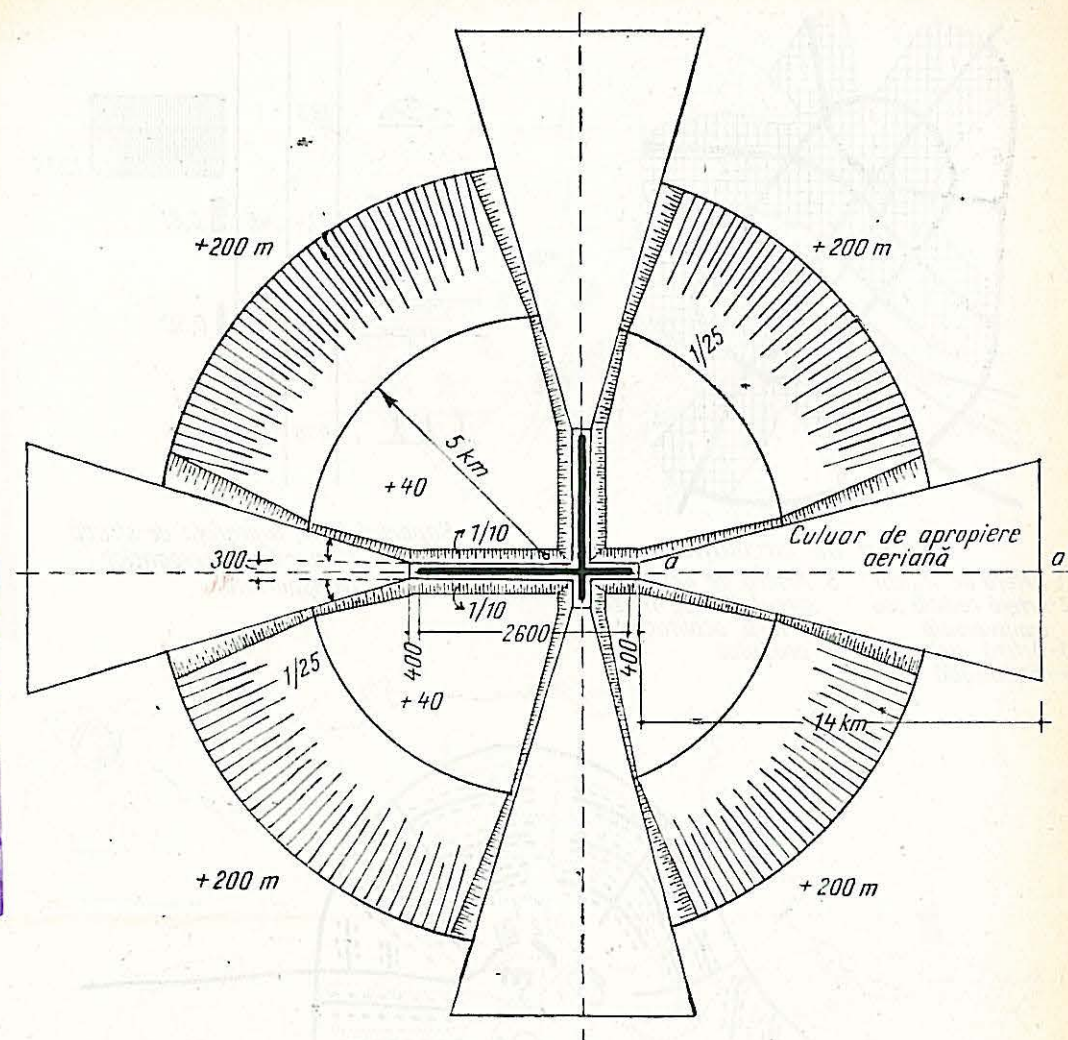
BUENOS-AIRES



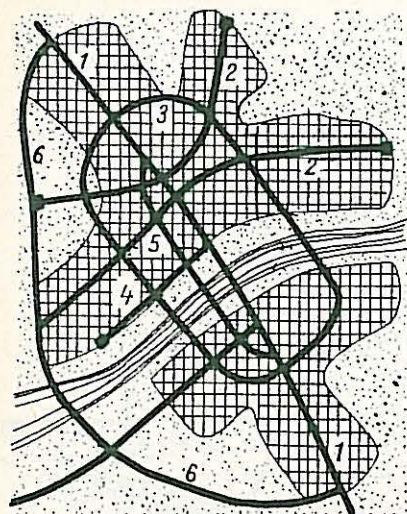
LONDRA



NEW-YORK



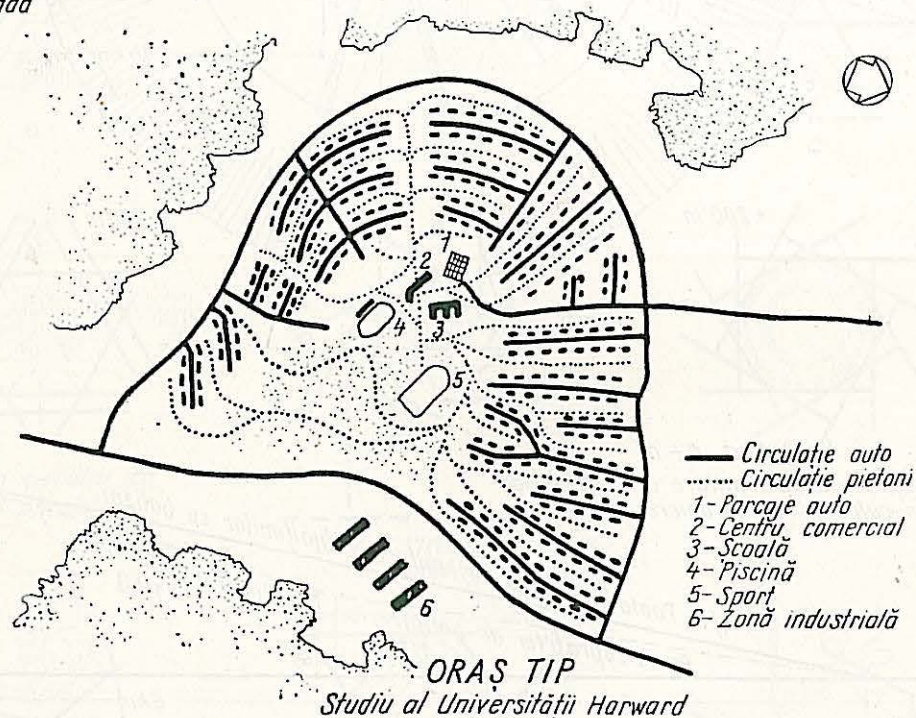
REGIMUL DE DEGAJARE A TERENURILOR DE ZBOR
(servituiți aeronautice)



- Rețea de circulație**
- 1-Arteră de tranziț
 - 2-Arteră radială sau transversală
 - 3-Arteră inelară
 - 4-Esplanadă
 - 5-Arteră de descărcarea circulației de tranziț
 - 6-Arteră ocolitoare a orașului

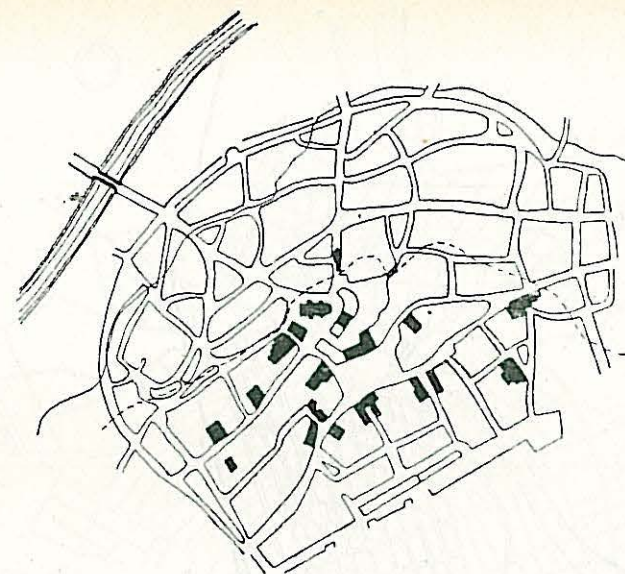
	19,5	1		19,50
	37,4	46		0,81
	70,0	140		0,50
	0,75	1		0,75

Raportul între suprafața de stradă ocupată și numărul persoanelor transportate

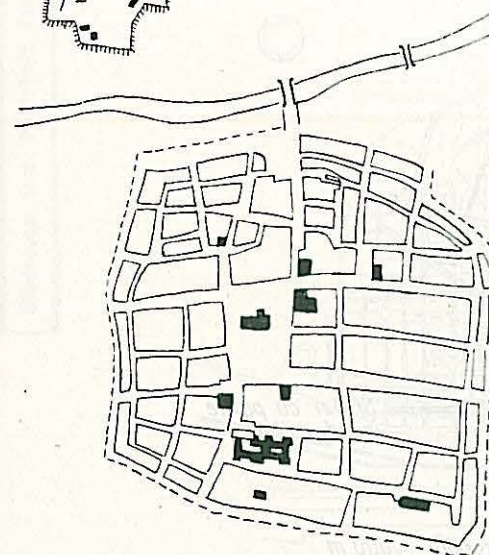
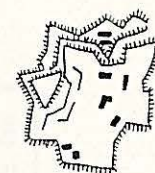


- Circulație auto
- Circulație pietoni
- 1-Parcaje auto
- 2-Centru comercial
- 3-Scoală
- 4-Piscină
- 5-Sport
- 6-Zonă industrială

ORĂȘ TIP
Studiu al Universității Harward



SIBIU

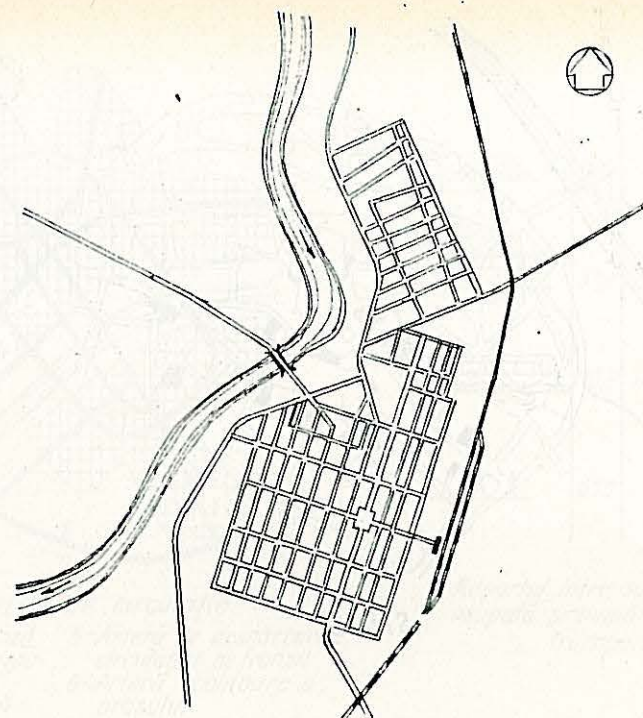


CLUJ

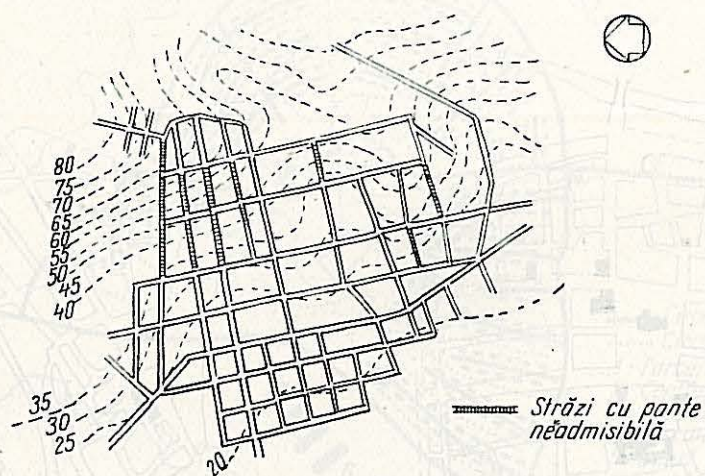


BRAȘOV

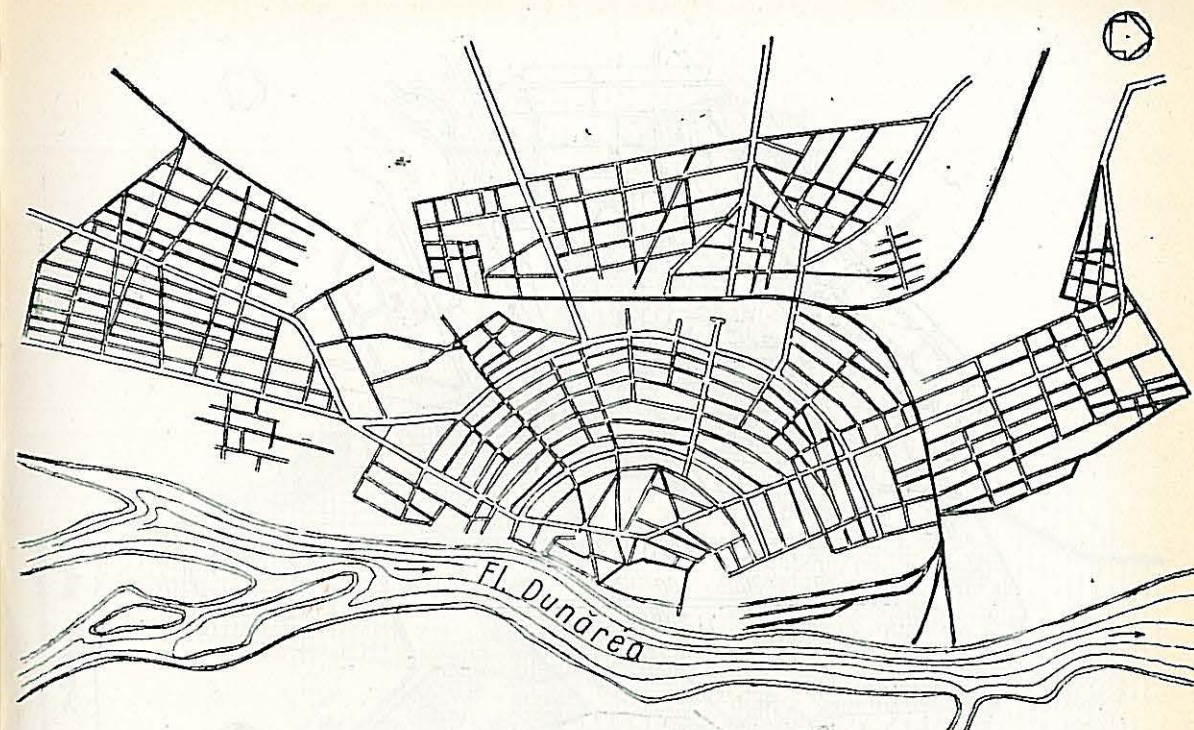
200 0 200 400 600 800 1000 m
1:20 000



0,5 0 1 2 3 km
1:50 000

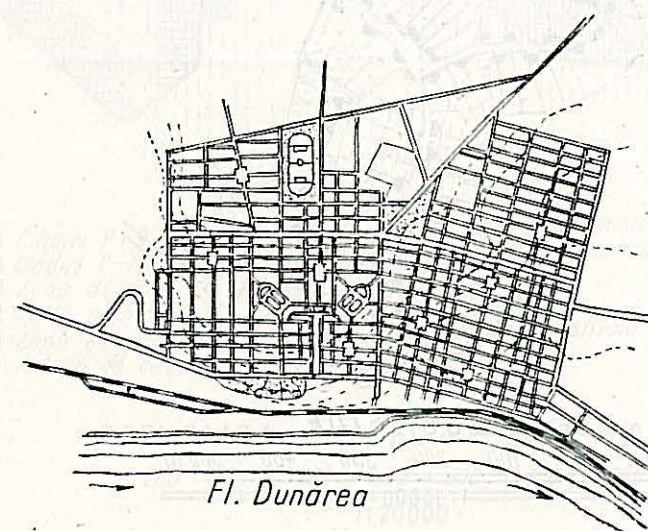


200 0 200 400 600 800 1000 m
1:20 000



BRĂILA

Biblioteca Inst. Politehnice Iași

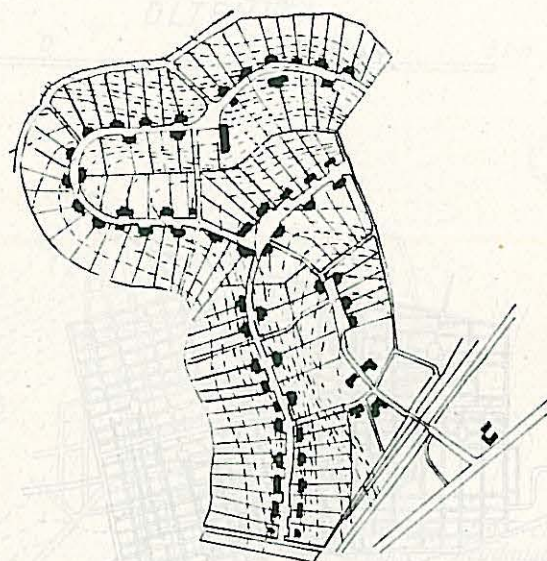


TURNU-SEVERIN

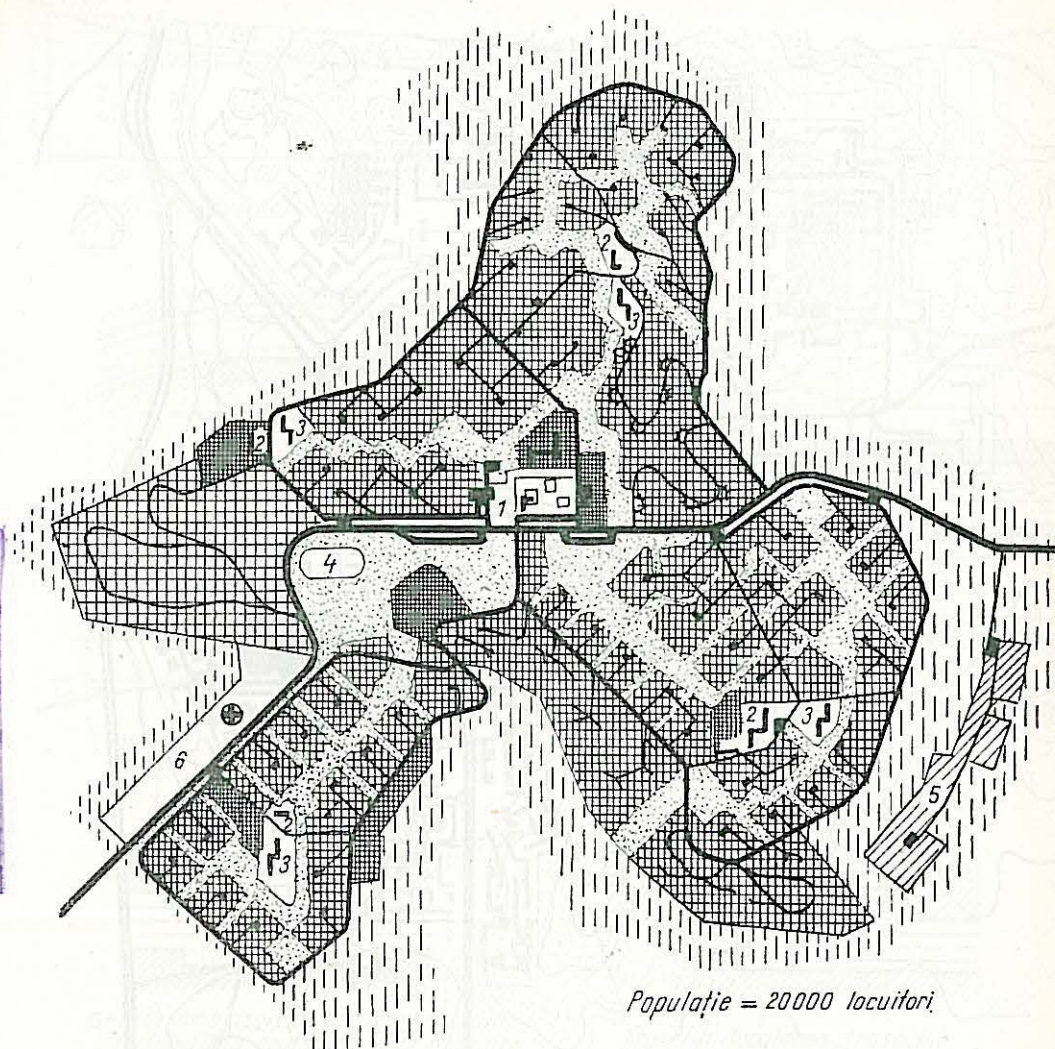
0,5 0 1 2 3 km
1:50 000



AȘUKINSKAIA
200 0 200 400 600 800 1000 m
1: 20 000



REMSCHIDE
100 0 100 200 300 400 500 m
1: 10 000

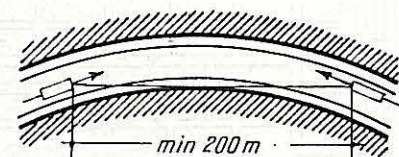
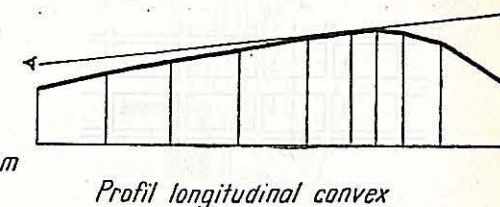
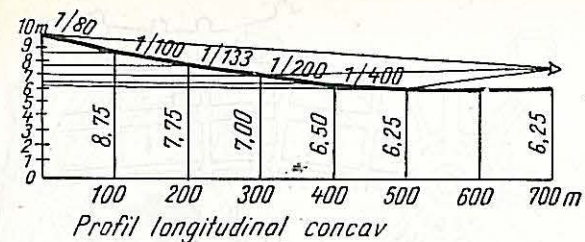
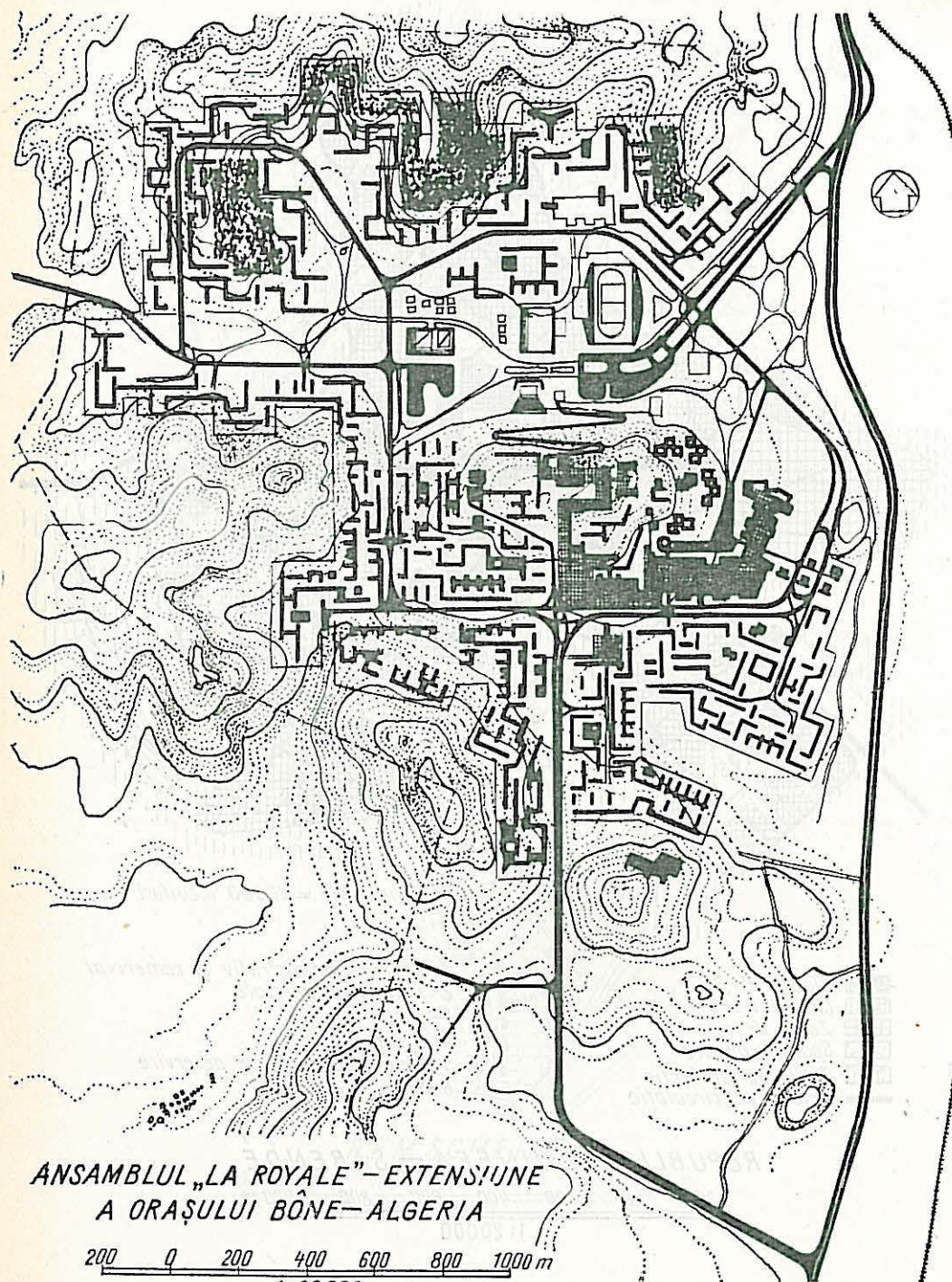


Populație = 20 000 locuitori

- Clădiri P+9
- Clădiri P-P+1
- Zona de vile
- Spații plantate
- Zonă de protecție
- Artere de circulație

- 1-Centru administrativ și comercial
- 2-Puncte comerciale
- 3-Scoli
- 4-Sport
- 5-Zonă industrială de deservire
- 6-Spital

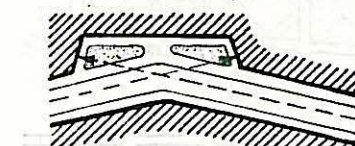
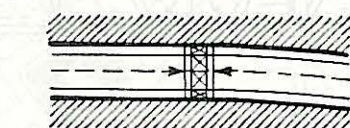
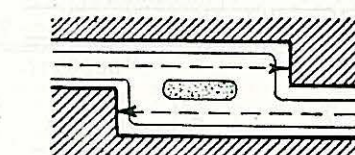
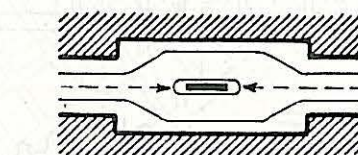
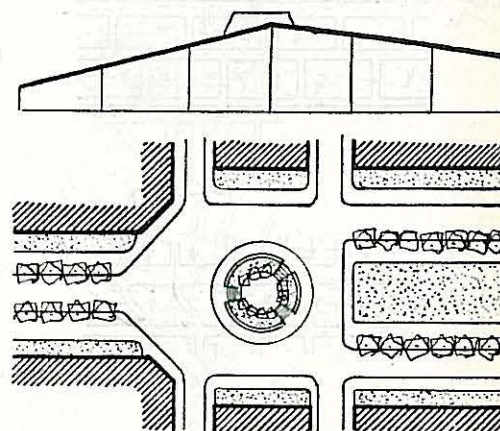
REPUBLICA GUINEEA — SABENDÉ
200 0 200 400 600 800 1000 m
1: 20 000



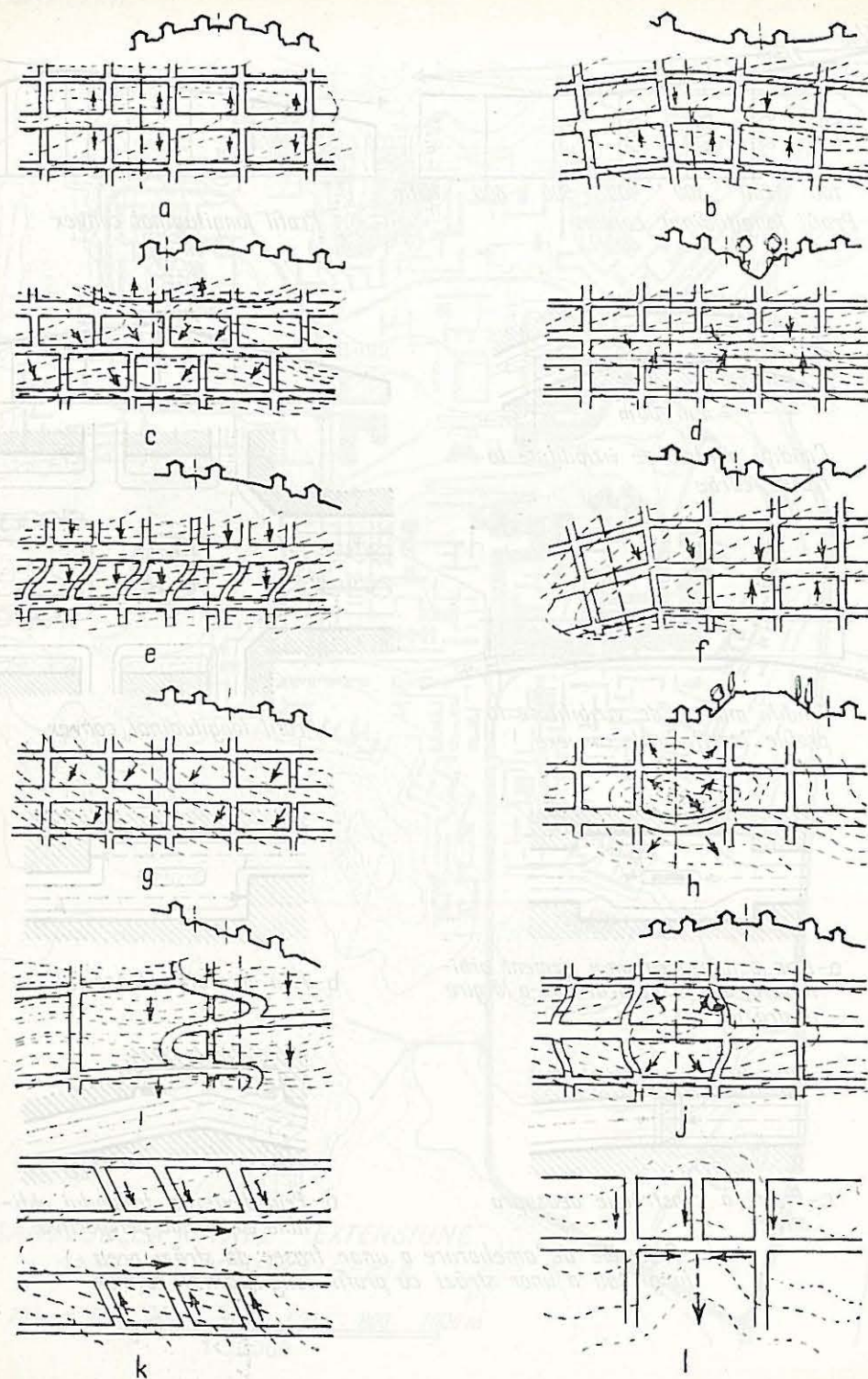
Condiții minime de vizibilitate la
trasee curbe



Condiții minime de vizibilitate la
profile longitudinale convexe



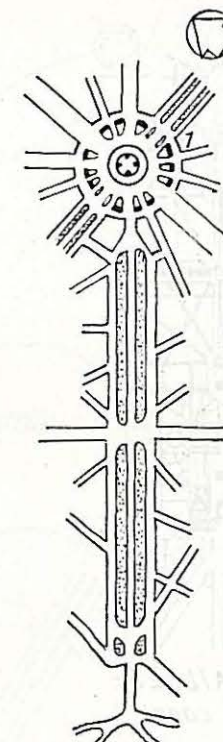
Procedee de ameliorare a unor trasee de străzi prea
lungi sau a unor străzi cu profil longitudinal convex



TRASAREA STRĂZILOR DUPĂ RELIEF



FILADELFIA
1- Muzeu
2- Primăria
1:20 000

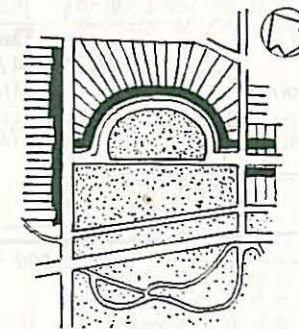


PARIS- „Avenue du
Bois de Boulogne”
1- Piața „Étoile”

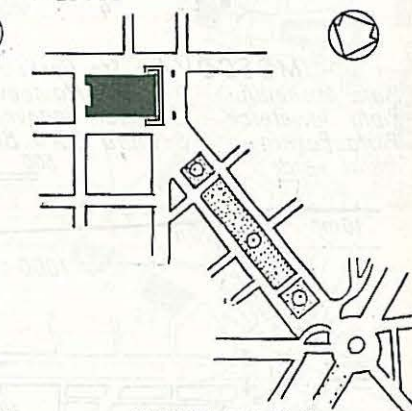


PARIS- „Avenue de l'Observatoire”
1- Palatul „Luxemburg”
2- Observatorul
3- Panteonul

200 0 200 400 600 800 1000 m
1:20 000



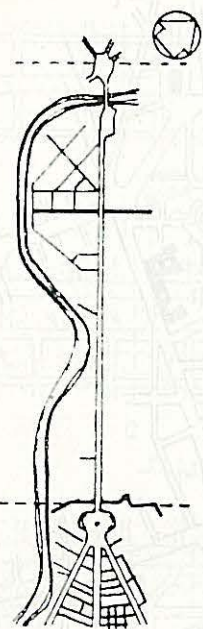
BATH- „The Royal Crescent



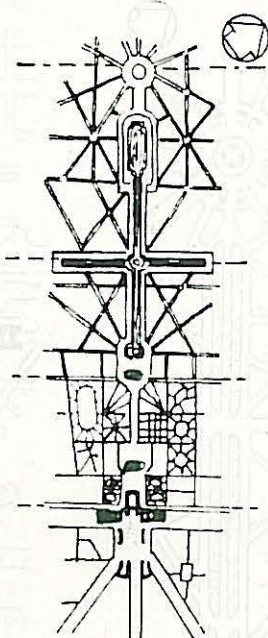
BORDEAUX-
„Avenue de Tourny”

100 0 100 200 300 400 500 m
1:10 000

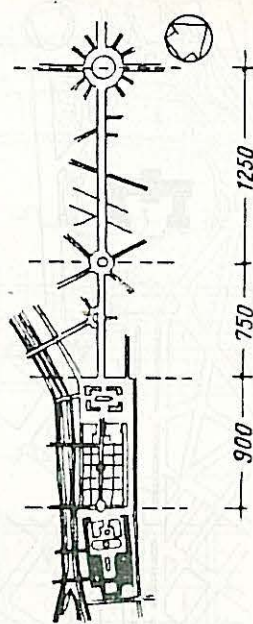
Biblioteca Inst. Politehnice Iași



ROMA - Penetrația
prin poarta Flamină

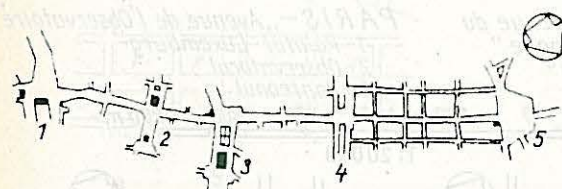


VERSAILLES -
Marele canal

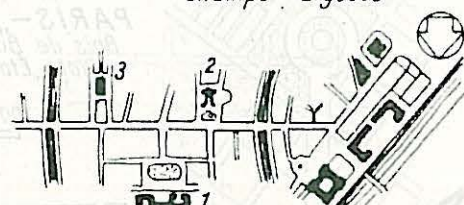


PARIS -
Avenue des
Champs - Elysées

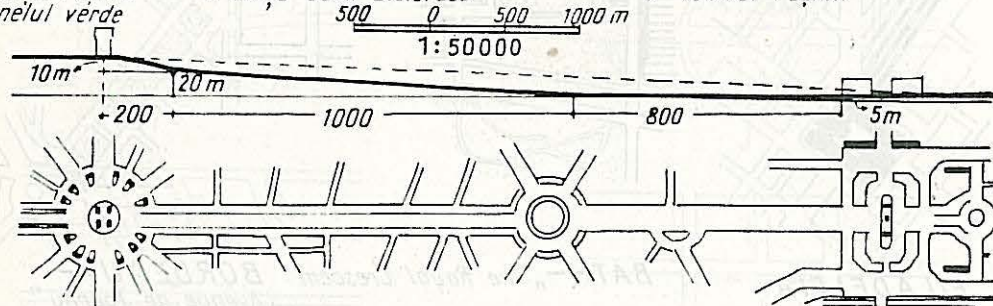
1250
750
900



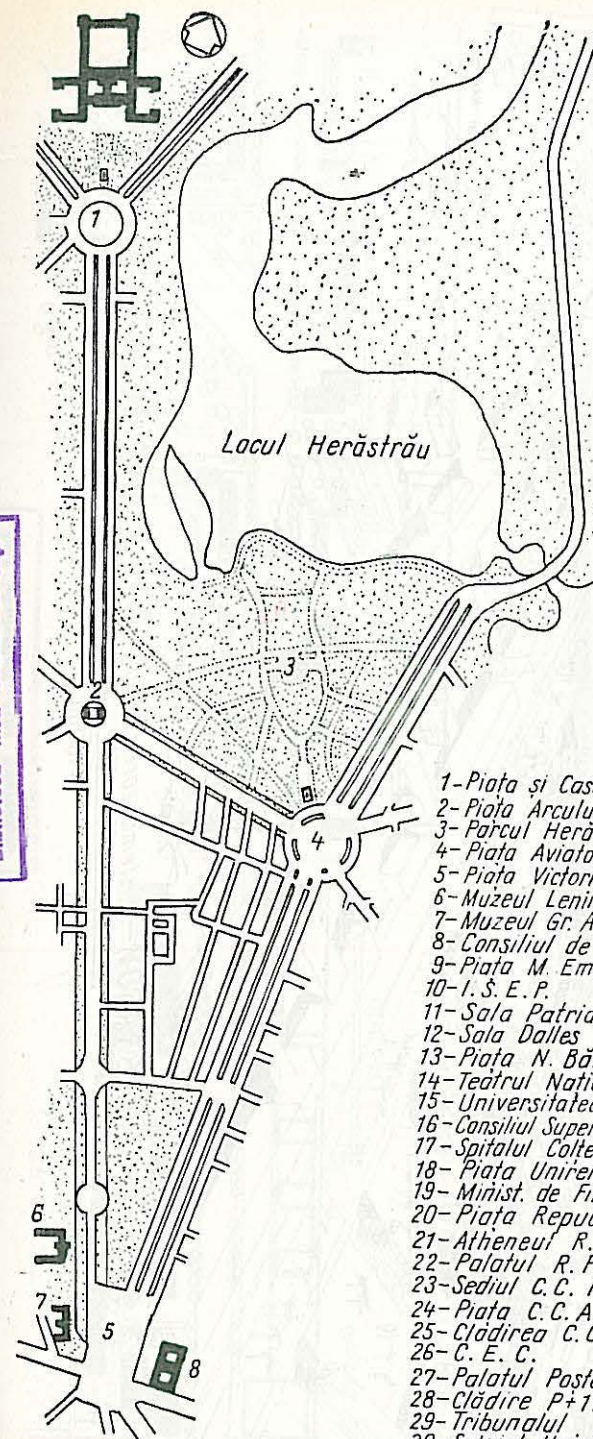
MOSCOVA - Str. Gorki
1 - Piața Manejului
2 - Piața Sovietelor
3 - Piața Pușkin -
inelul verde



LENINGRAD - Prospect Nevski
1 - Muzeul Rus
2 - Catedrala Cazan
3 - Teatrul Pușkin



PARIS - Avenue des Champs - Elysées
200 0 200 400 600 800 1000 m
1: 20000

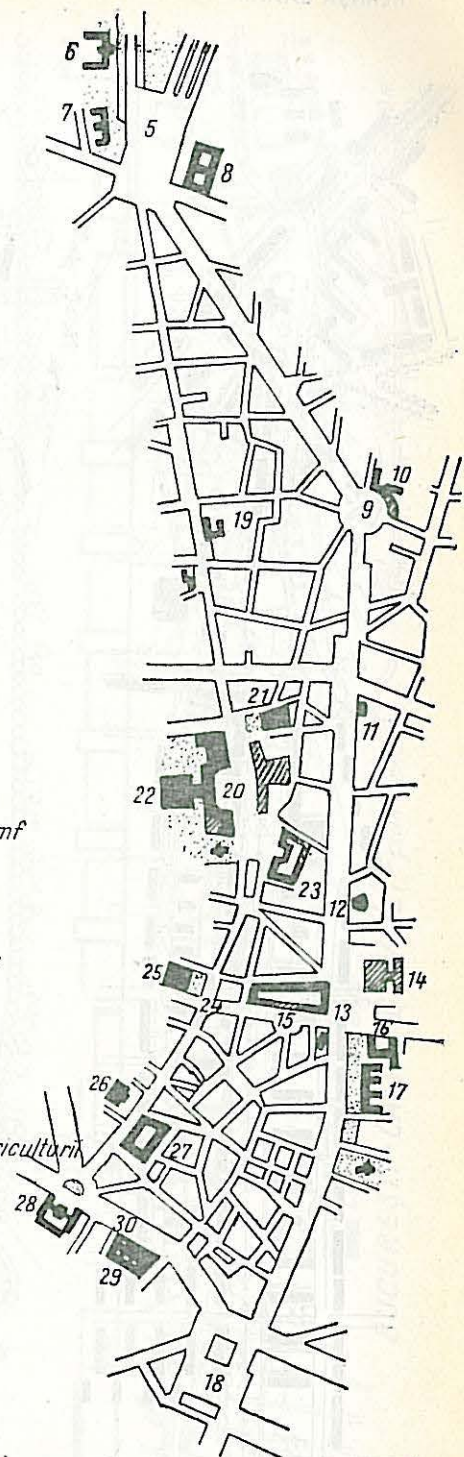


BUCUREȘTI - șos. Kiseleff
B-dul Aviatorilor

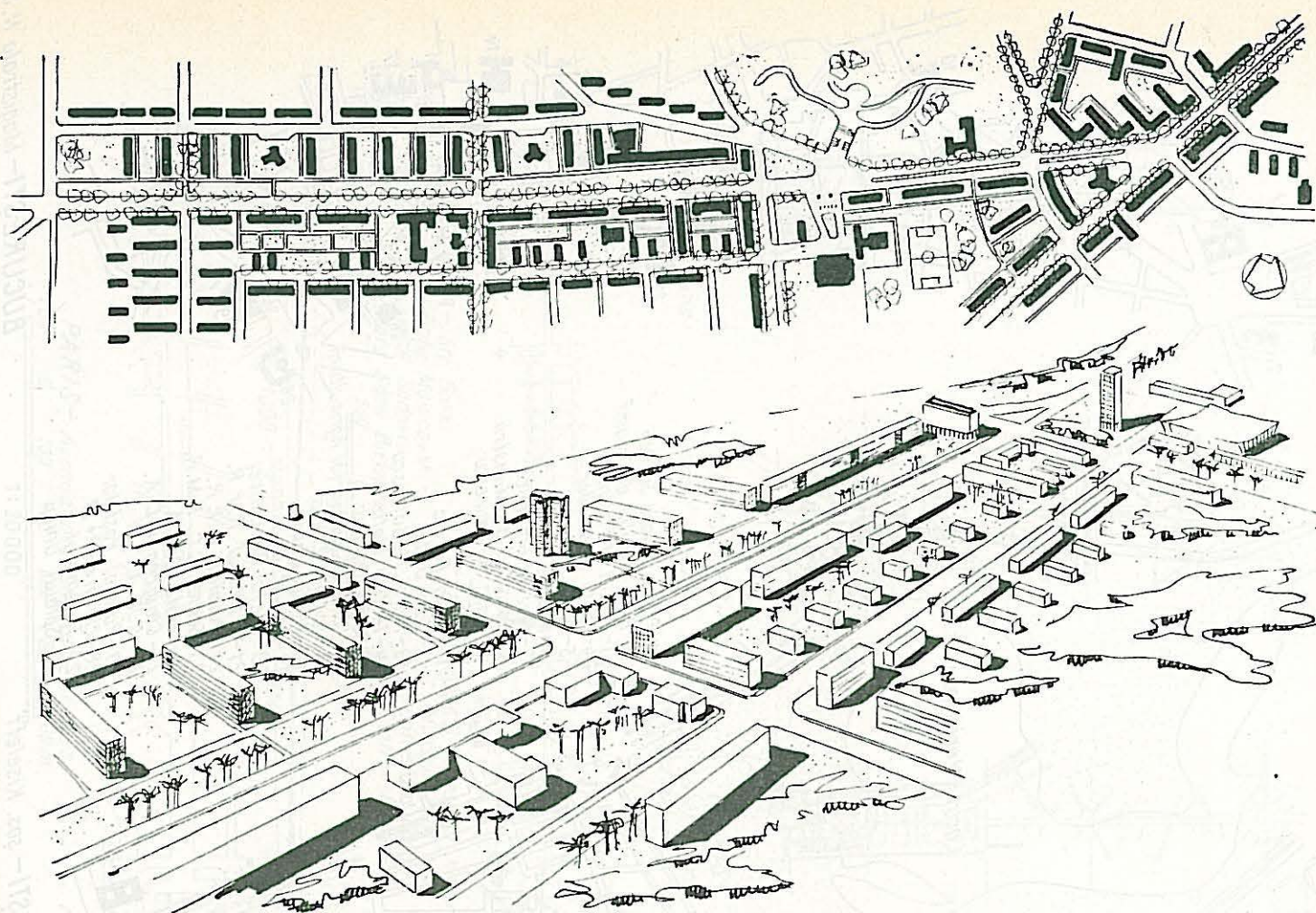
200 0 200 400 600 800 1000 m
1: 20000

Biblioteca Inst. Politehnice Iași

- 1 - Piața și Casa Scintei
- 2 - Piața Arcului de Triumf
- 3 - Parcul Herăstrău
- 4 - Piața Aviatorilor
- 5 - Piața Victoriei
- 6 - Muzeul Lenin
- 7 - Muzeul Gr. Antipa
- 8 - Consiliul de Miniștri
- 9 - Piața M. Eminescu
- 10 - I. S. E. P.
- 11 - Sala Patria
- 12 - Sala Dalles
- 13 - Piața N. Bălcescu
- 14 - Teatrul Național
- 15 - Universitatea
- 16 - Consiliul Superior al Agriculturii
- 17 - Spitalul Coltea
- 18 - Piața Unirii
- 19 - Minist. de Finanțe
- 20 - Piața Republicii
- 21 - Atheneul R. P. R.
- 22 - Palatul R. P. R.
- 23 - Sediul C. C. P. M. R.
- 24 - Piața C. C. A.
- 25 - Clădirea C. C. A.
- 26 - C. E. C.
- 27 - Palatul Poștelor
- 28 - Clădire P+17
- 29 - Tribunalul
- 30 - Splatul Unirii

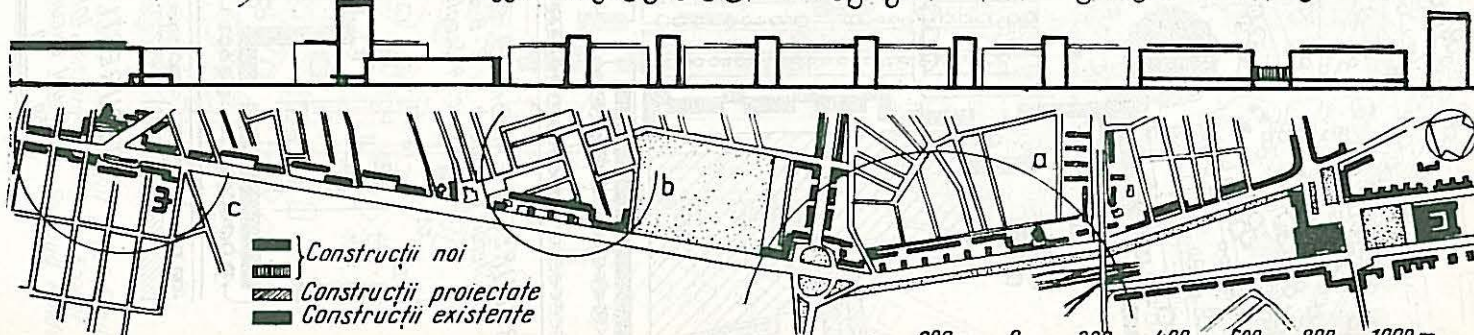
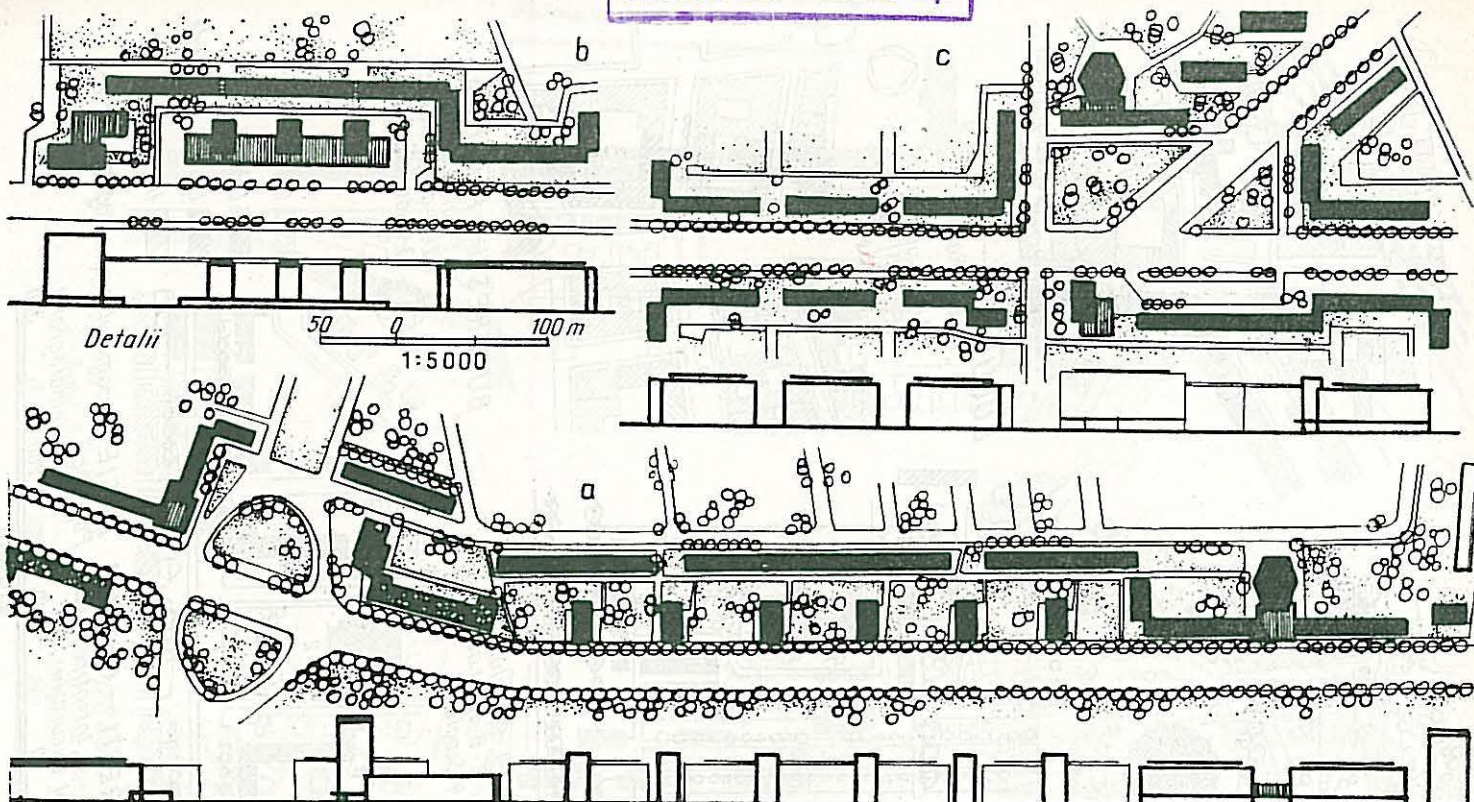


BUCUREȘTI - Magistrata N. S.
- Calea Victoriei



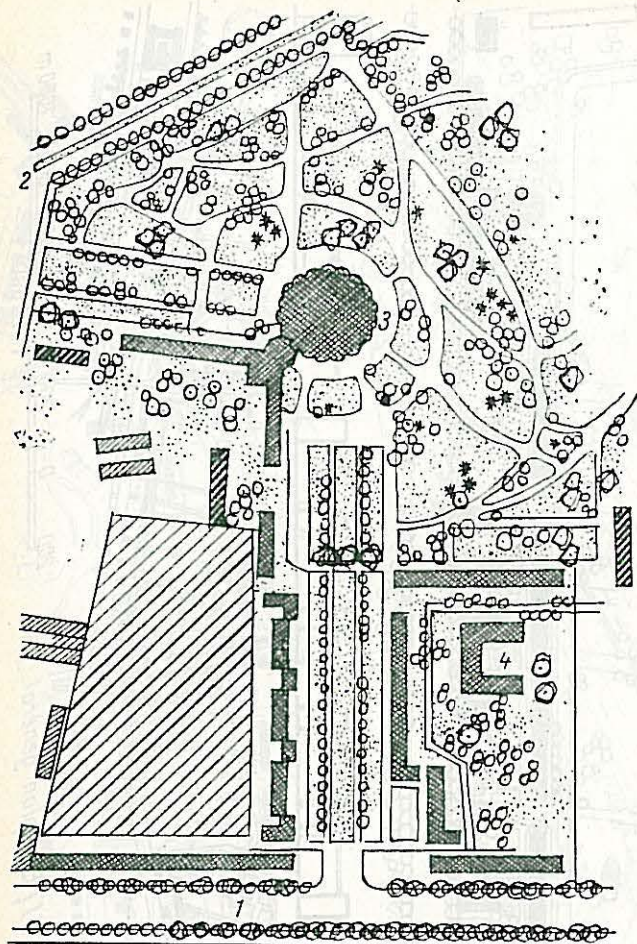
BRĂSOV—Sistematizarea zonei „Calea Bucureștilor”
100 0 100 200 300 400 500 m
1:10 000

Biblioteca Inst. Politehnice Iași

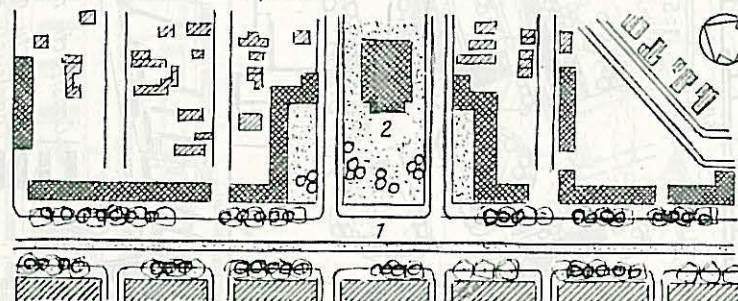


BUCUREȘTI—CALEA GRIVIȚEI—plan general

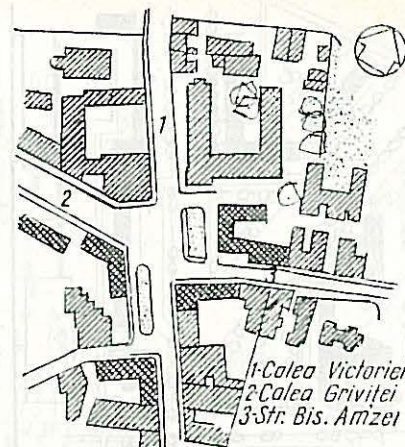
200 0 200 400 600 800 1000 m
1:20 000



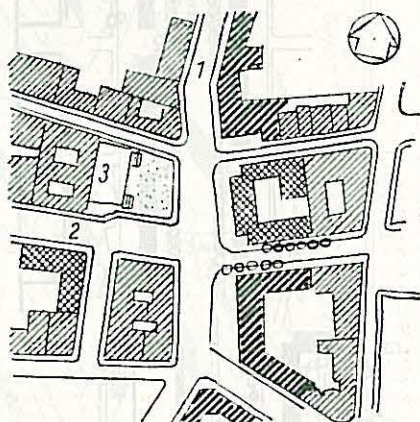
BUCUREȘTI—Ansamblul Circului de Stat
1—Șos. Ștefan Cel Mare 2—B-dul Lacul Tei
3—Circ. 4—Școală



BUCUREȘTI—GRIVITA ROȘIE—Ansamblul cinematografului
"Înfrățirea între Popoare"
1—B-dul Bucureștii Noi 2—Cinematograful
50 0 100 200 300
1:5000

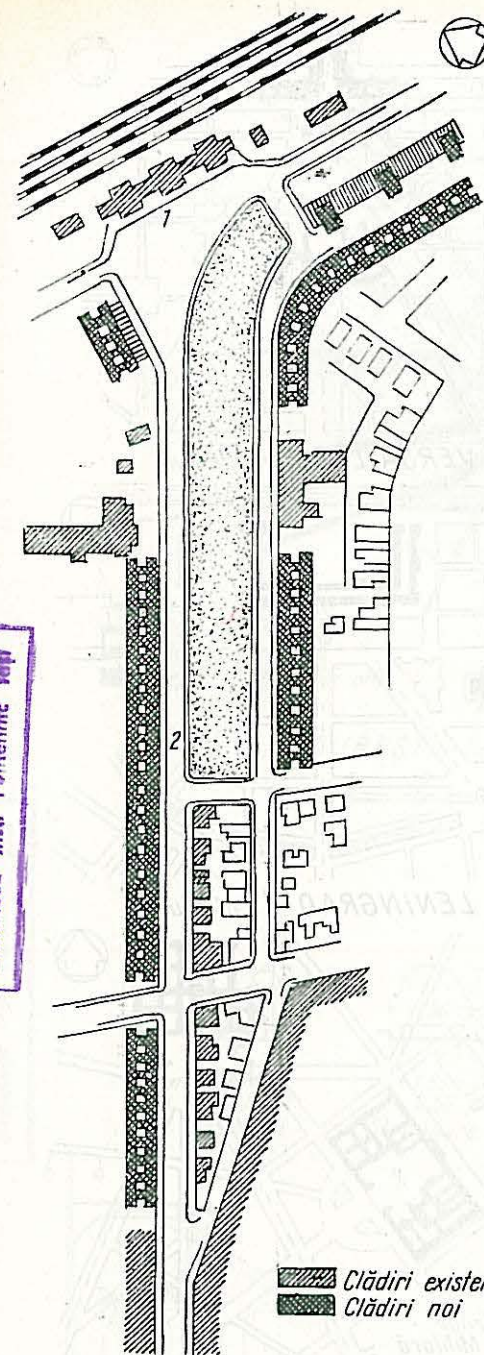


BUCUREȘTI—Ansamblul „Macul Rașu”



BUCUREȘTI—Piața C.C.A.
1—Calea Victoriei
2—B-dul 6 Martie
3—Clădirea C.C.A.

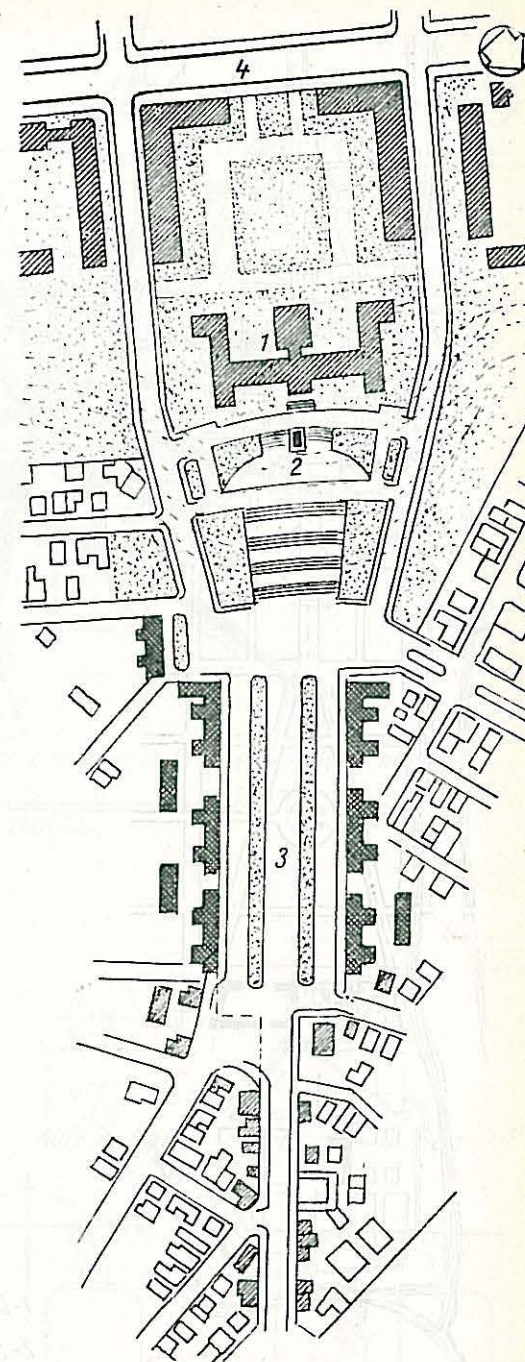
- Clădiri existente
- Clădiri noi
- Clădiri proiectate
- Industrii



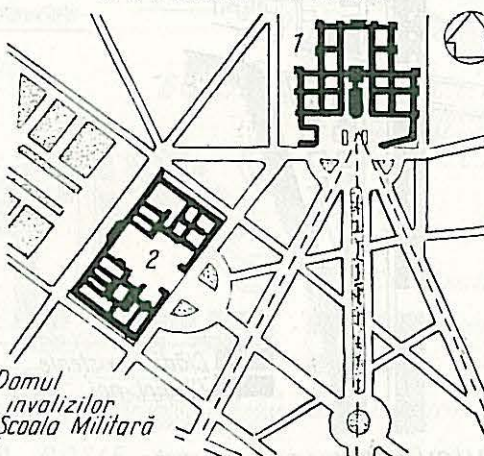
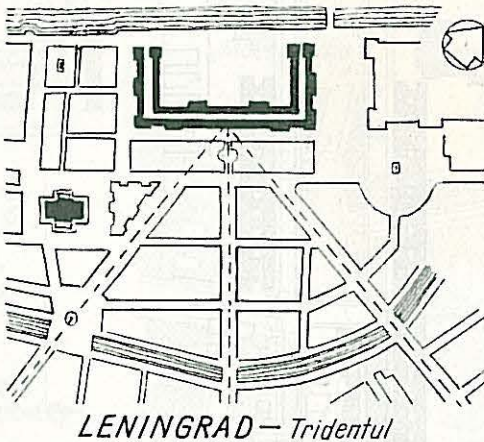
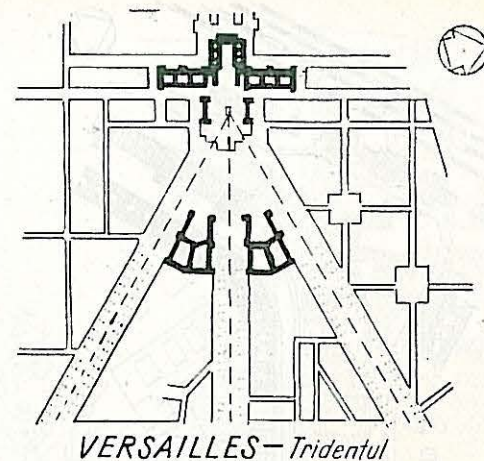
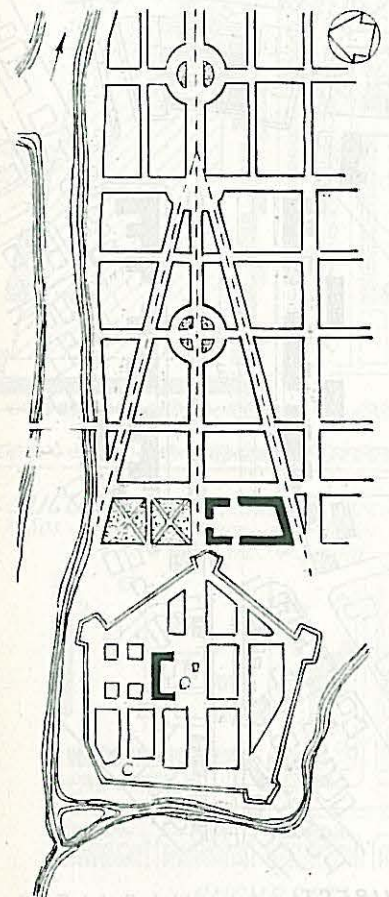
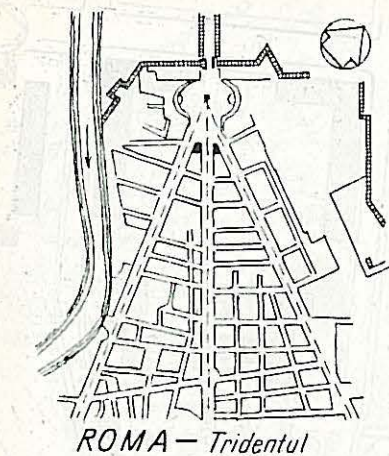
BUCUREȘTI—Ansamblul Gării de Est
1—Gara 2—B-dul Dimitrov

- Clădiri existente
- Clădiri noi

50 0 100 200 300 m
1:5000

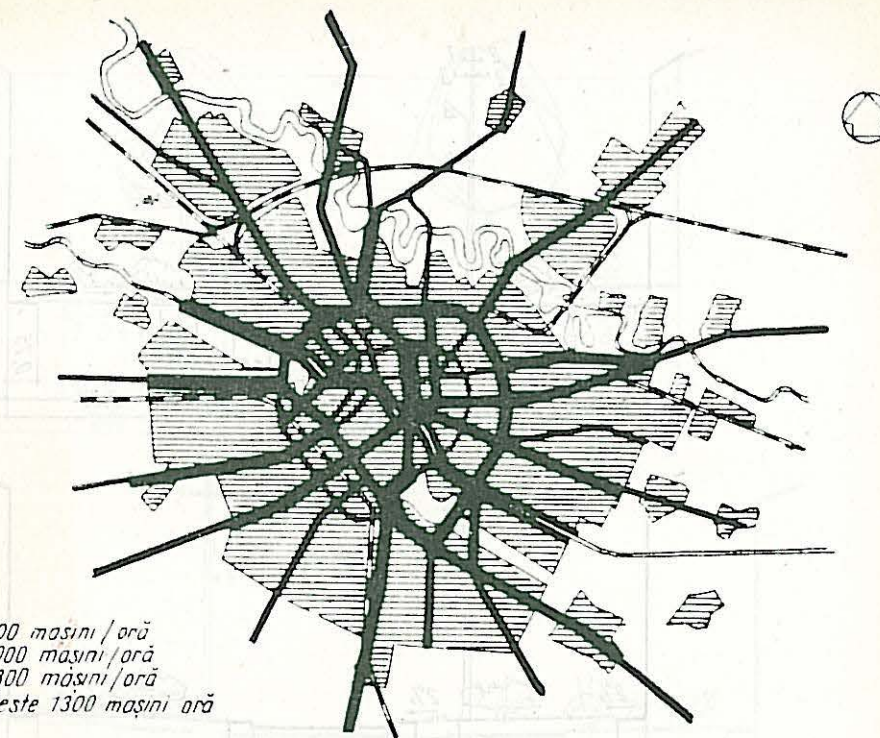


BUCUREȘTI—Ansamblul B-dul Eroilor
1—Academia Militară 3—B-dul Eroilor
2—Monumentul Eroilor 4—Șoseaua Panduri
50 0 100 200 300 m
1:5000

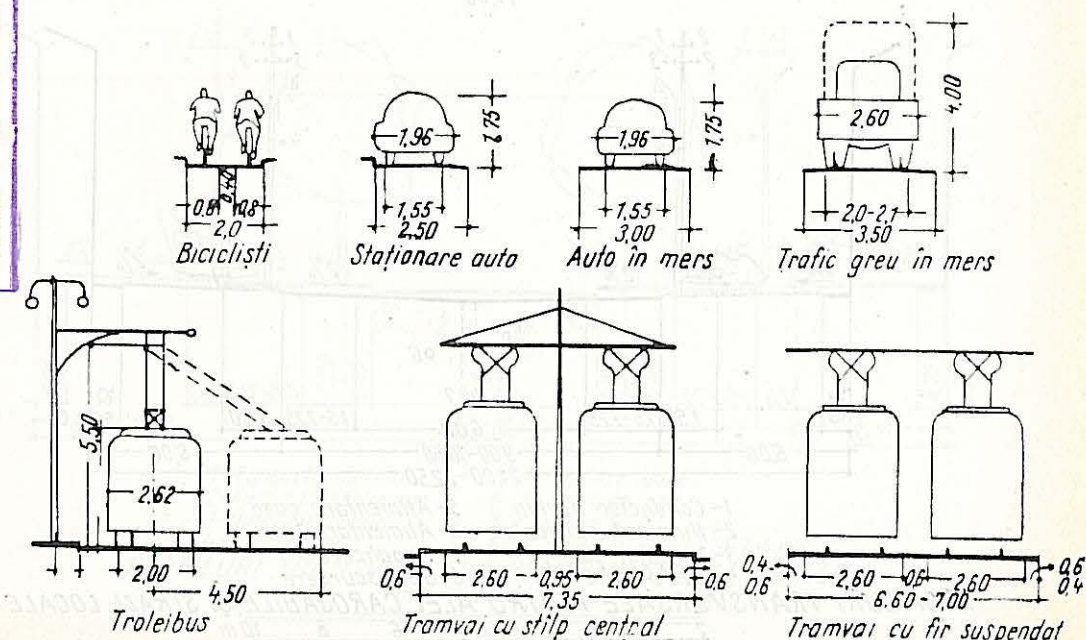


1-Domul invalizilor
2-Școala Militară

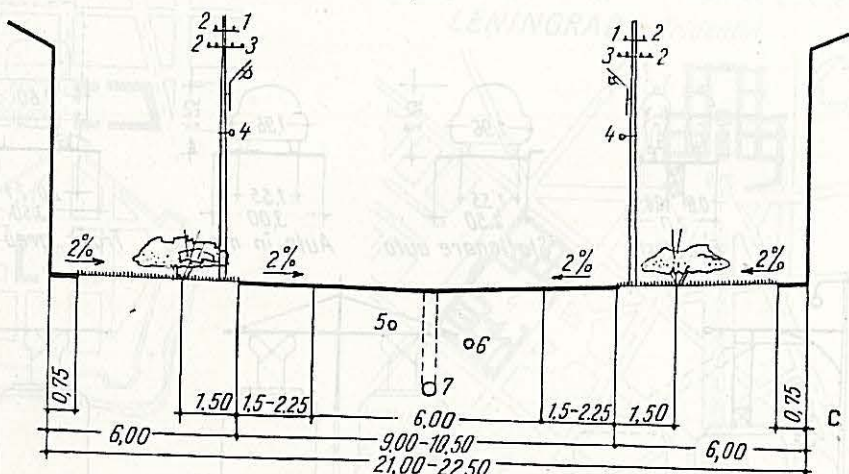
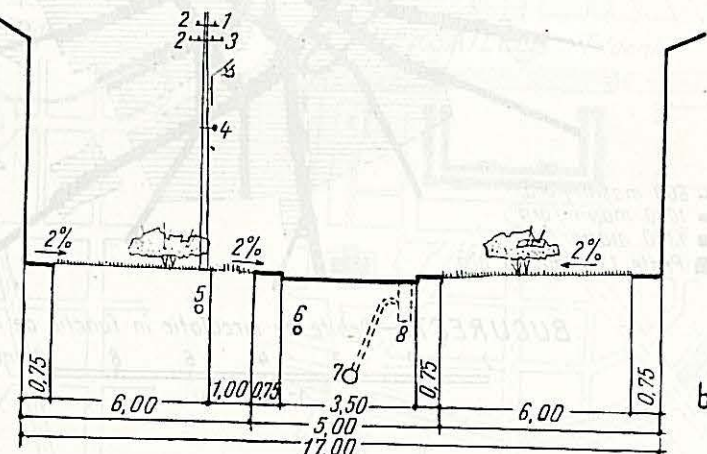
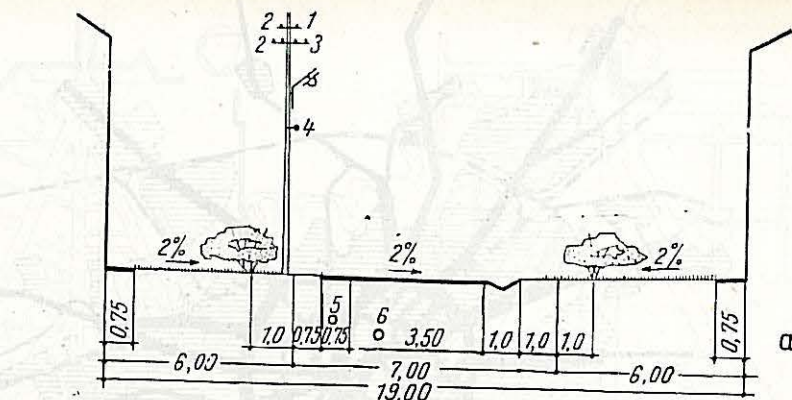
200 0 200 400 600 800 1000 m
1:20000



Biblioteca Inst. Politehnice Iași

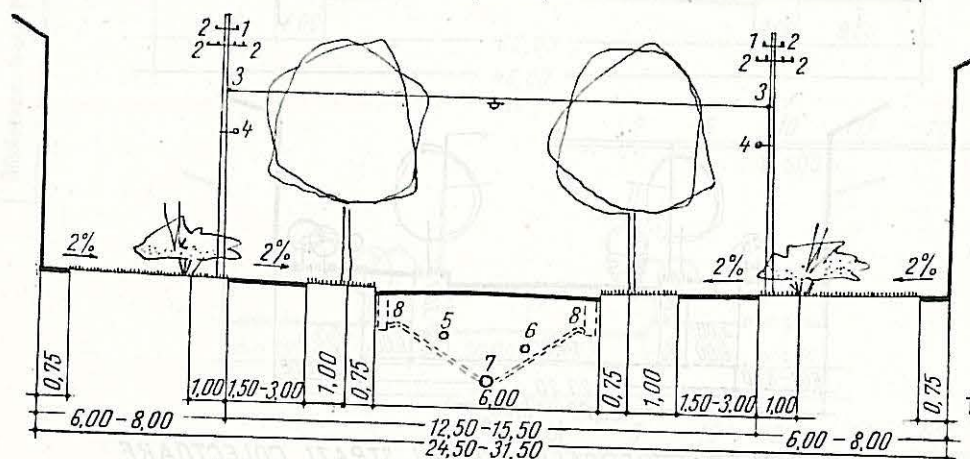
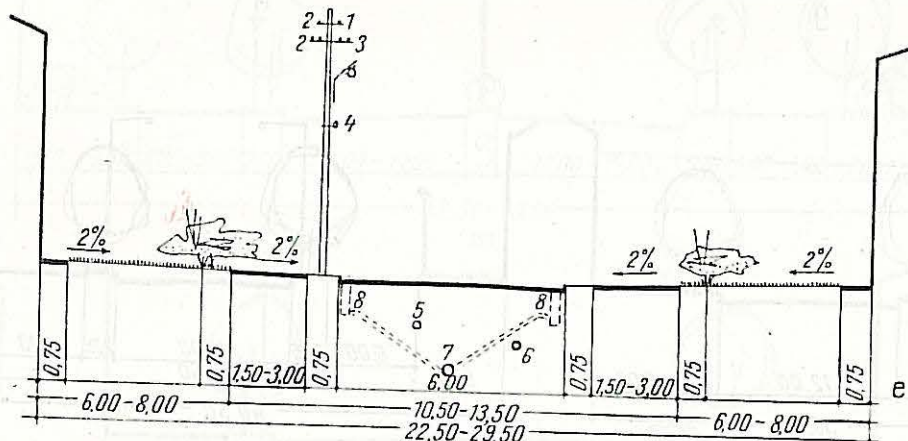
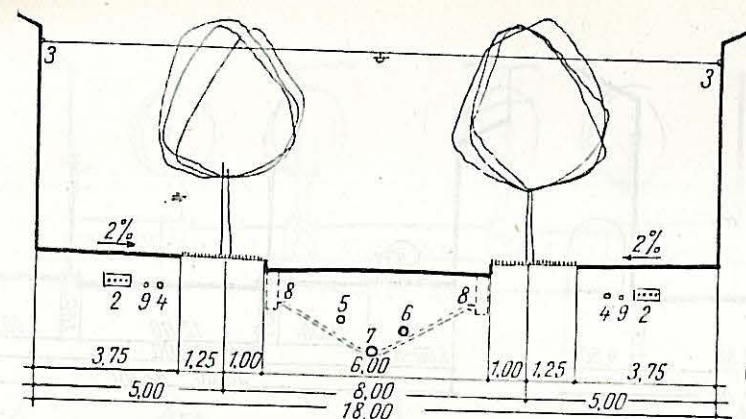
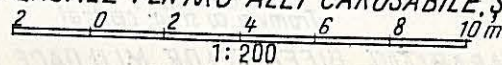


GABARITUL DIFERITELOR MIJLOACE DE TRANSPORT



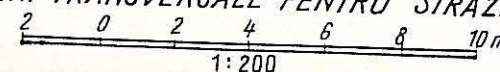
1-Conductor aerian 5-Alimentare gaze
2-Iluminat particular 6-Alimentare apă
3-Iluminat public 7-Canalizare
4-Radioficare 8-Gură scurgere

PROFILURI TRANSVERSALE PENTRU ALEI CAROSABILE ȘI STRĂZI LOCALE.

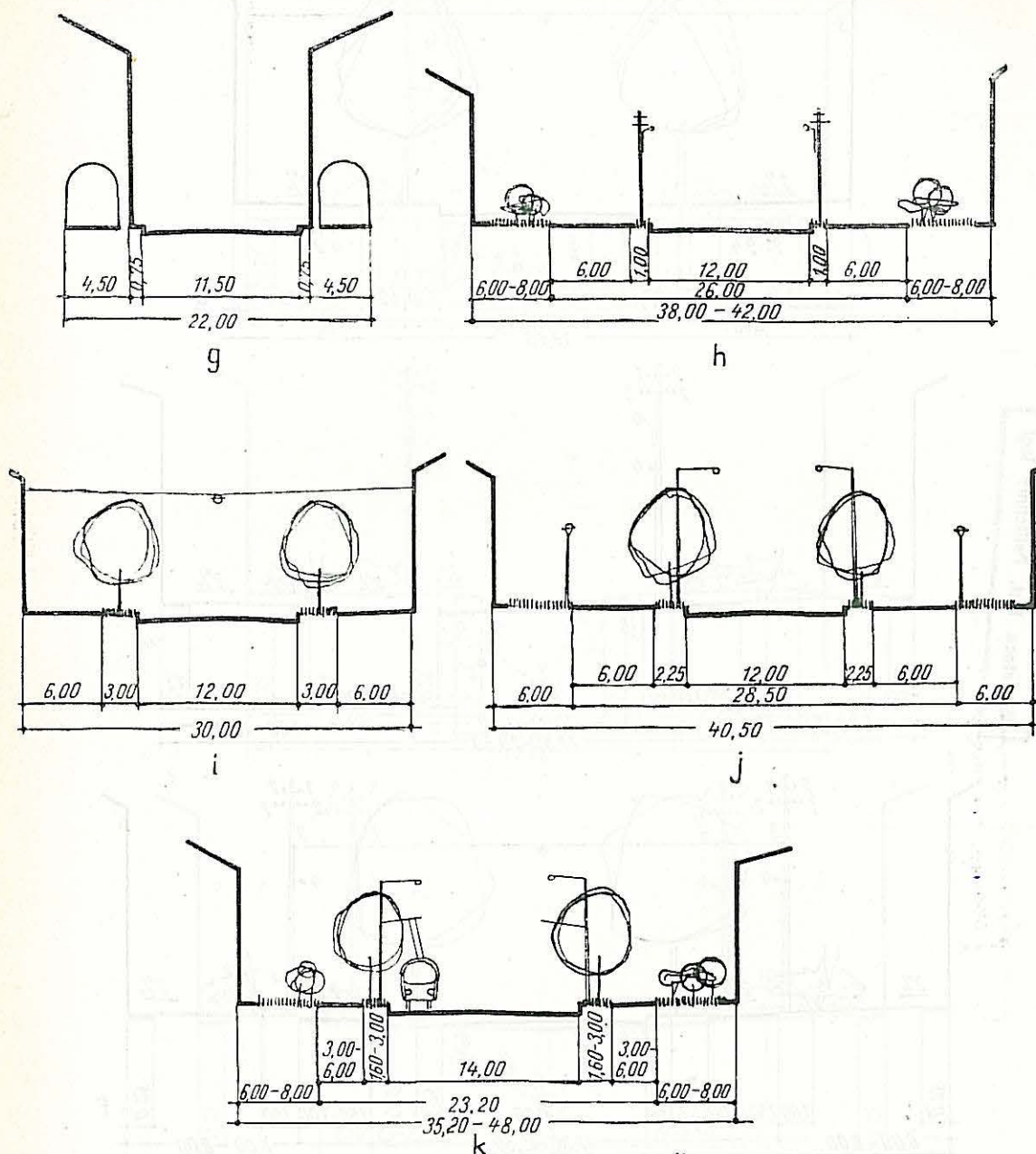


1-Conductor aerian 5-Alimentare gaze
2-Iluminat particular 6-Alimentare apă
3-Iluminat public 7-Canalizare
4-Radioficare 8-Gură de scurgere 9-Telefon

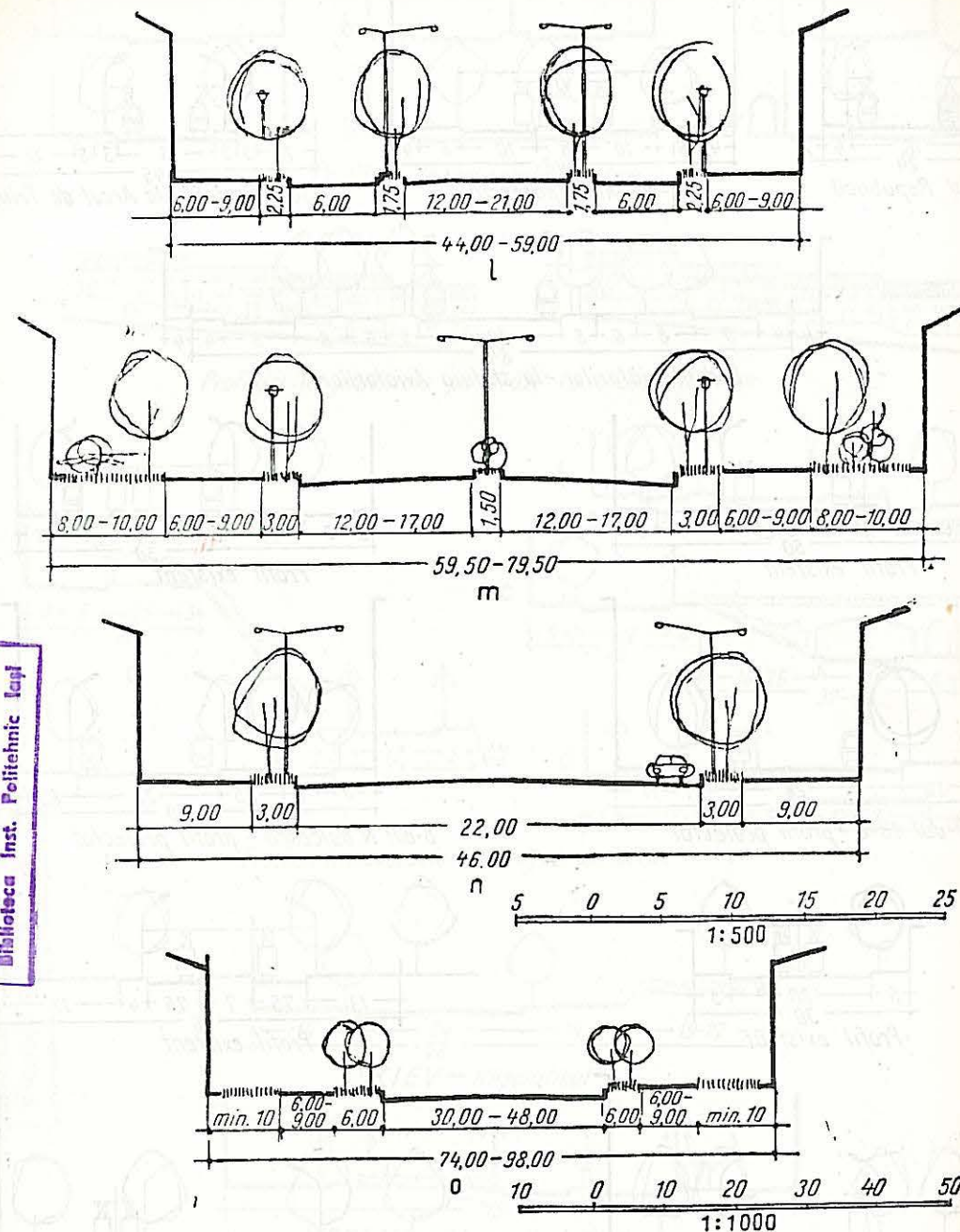
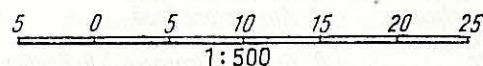
PROFILURI TRANSVERSALE PENTRU STRĂZI LOCALE



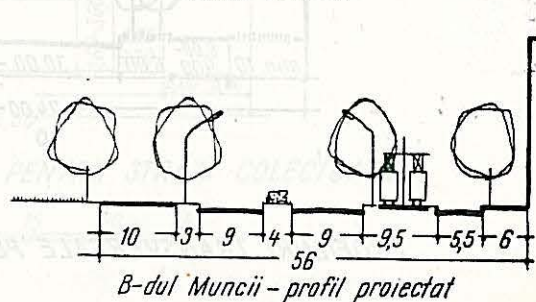
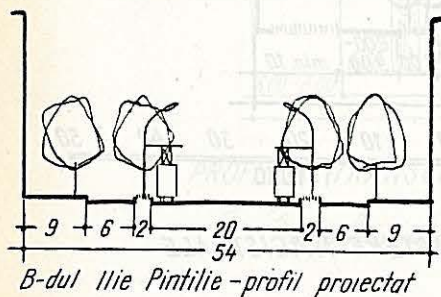
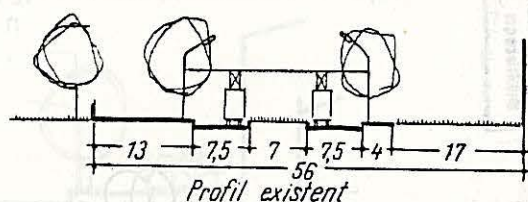
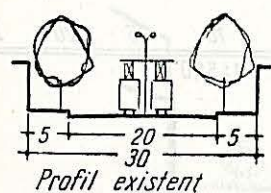
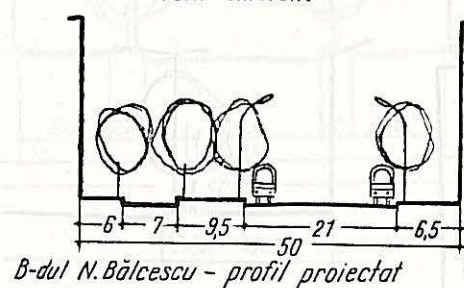
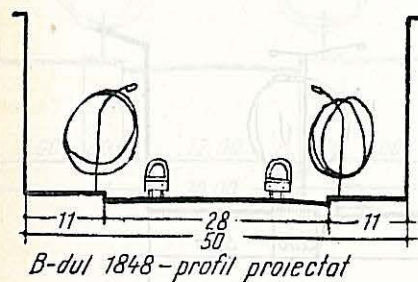
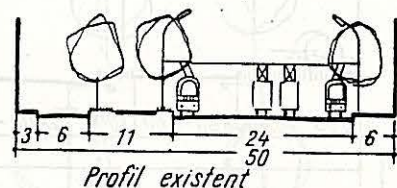
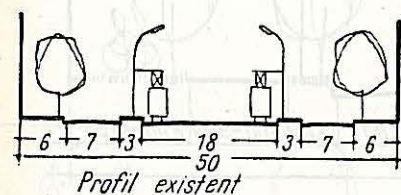
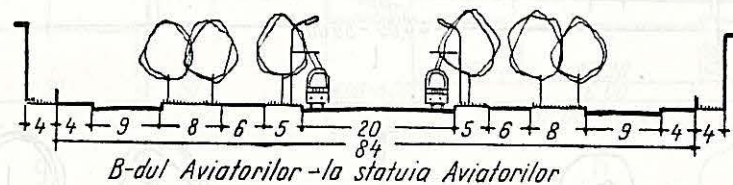
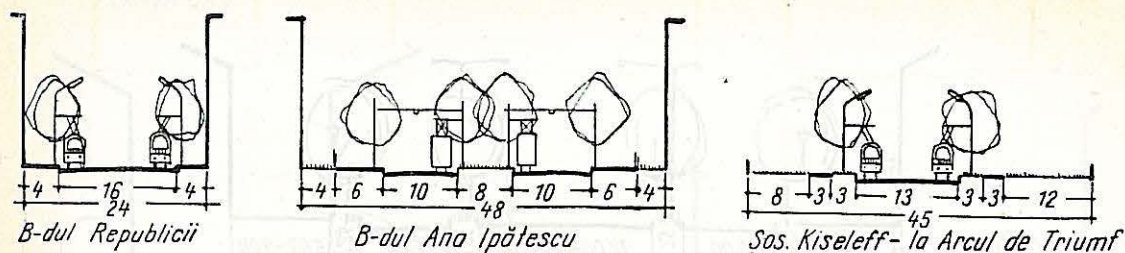
Biblioteca Inst. Politehnice Iași



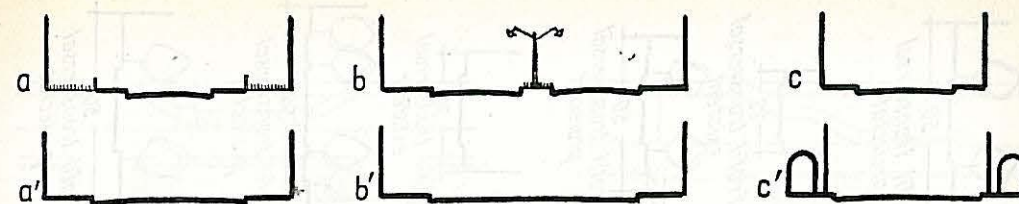
PROFILURI TRANSVERSALE PENTRU STRĂZI COLECTOARE



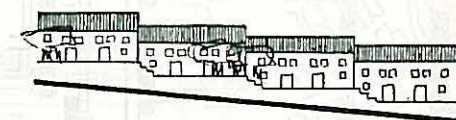
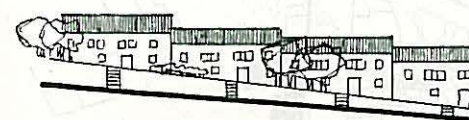
PROFILURI TRANSVERSALE PENTRU ARTERE MAGISTRALE



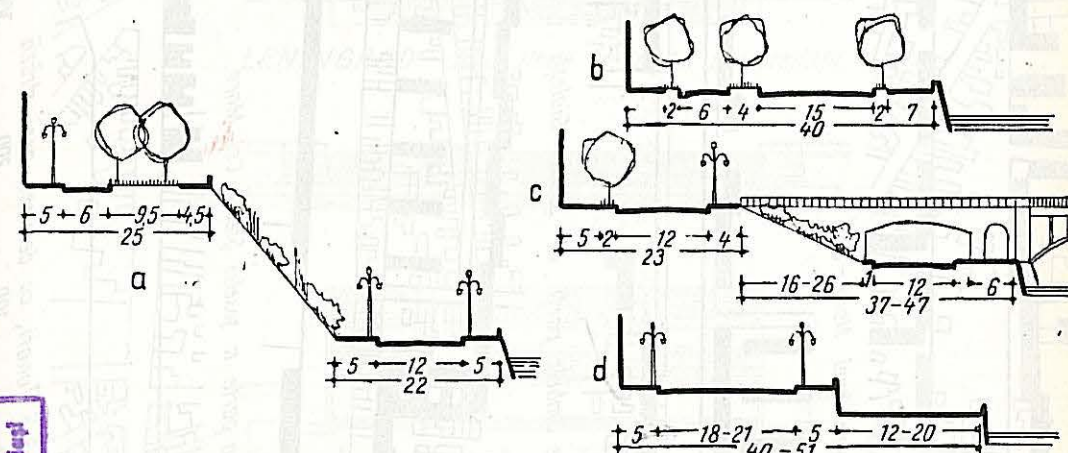
BUCUREȘTI - profiluri transversale
10 0 10 20 30 40 50
1:1000



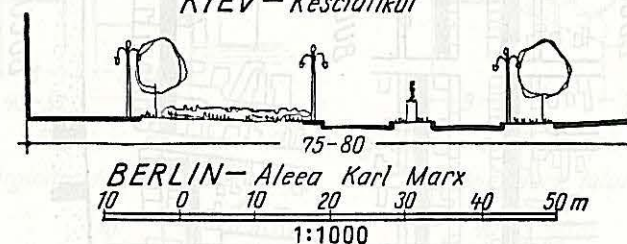
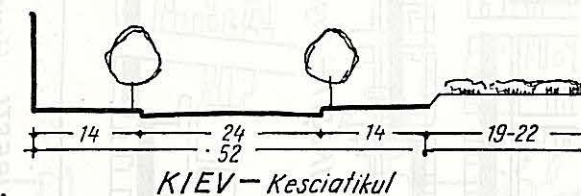
Profiluri transversale elastice

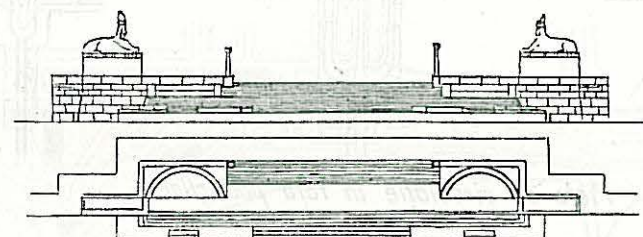
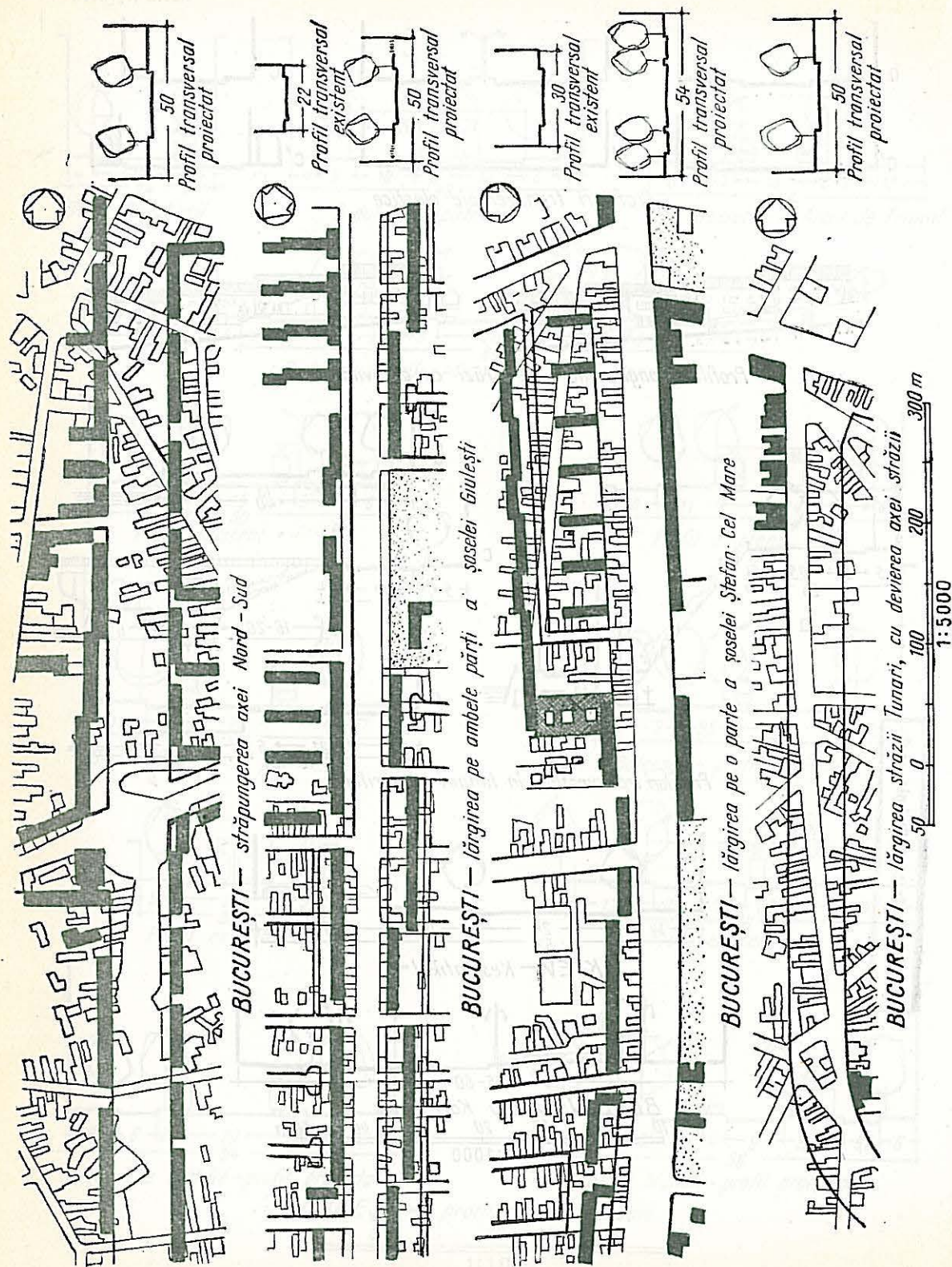


Profiluri longitudinale pe străzi cu declivități mari



Profiluri transversale în lungul cheiurilor

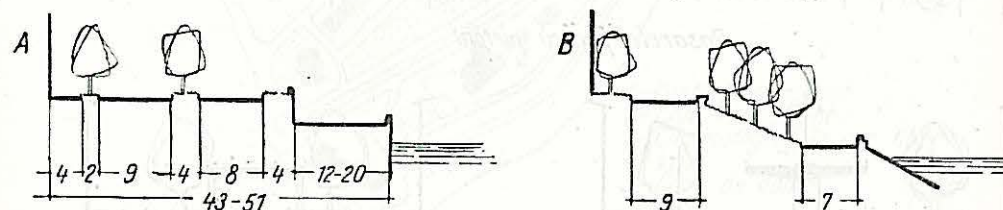




LENINGRAD — cheiul Nevei în dreptul Universității



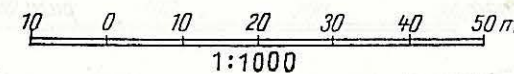
MOSCOVA — cheiul râului Moscova

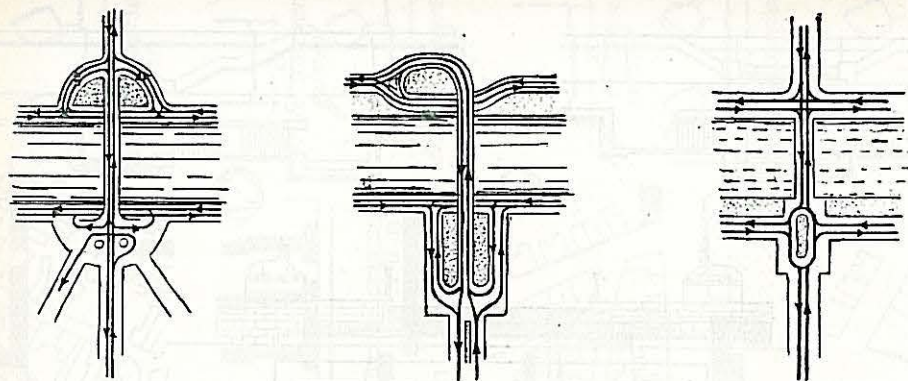


Profiluri de artere de-a lungul unui curs de apă

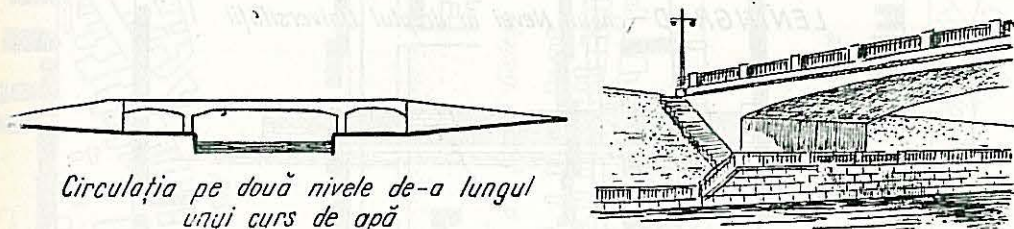
A — Denivelare mărginită de un zid de sprijin

B — Denivelare taluzată și plantată

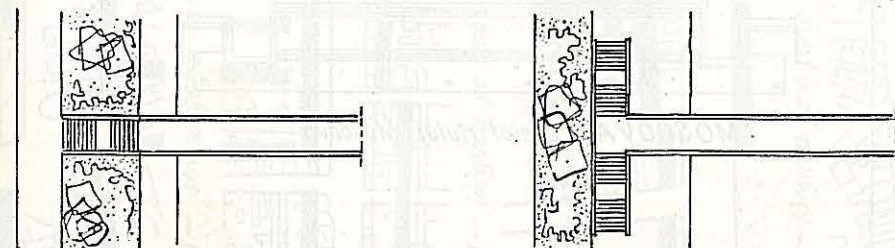




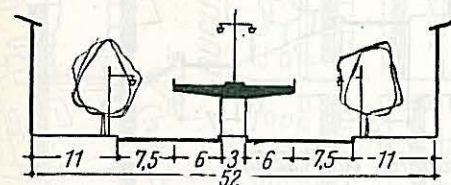
Piețe de circulație în fața podurilor



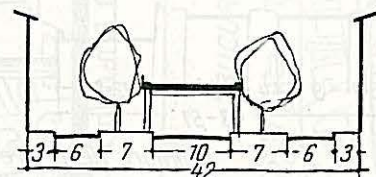
Circulația pe două nivele de-a lungul unui curs de apă



Pasarele pentru pietoni

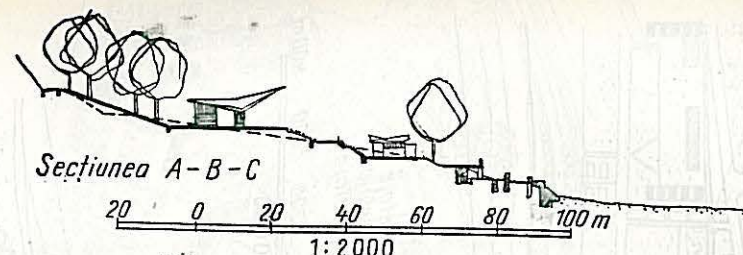


Estacadă în consolă
Scara 1:1000

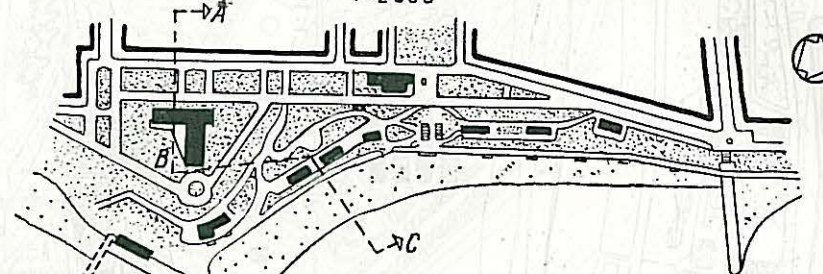


Estacadă cu circulație rapidă supra
pusă, scară 1:1000

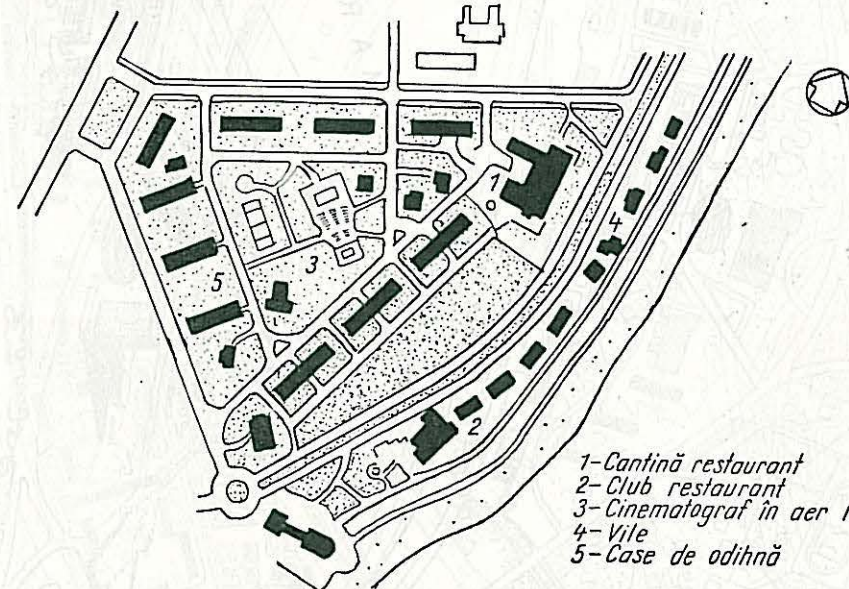
Biblioteca Inst. Politehnice Iași



Secțiunea A-B-C

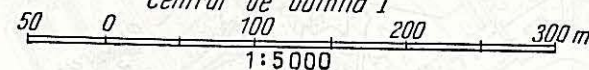


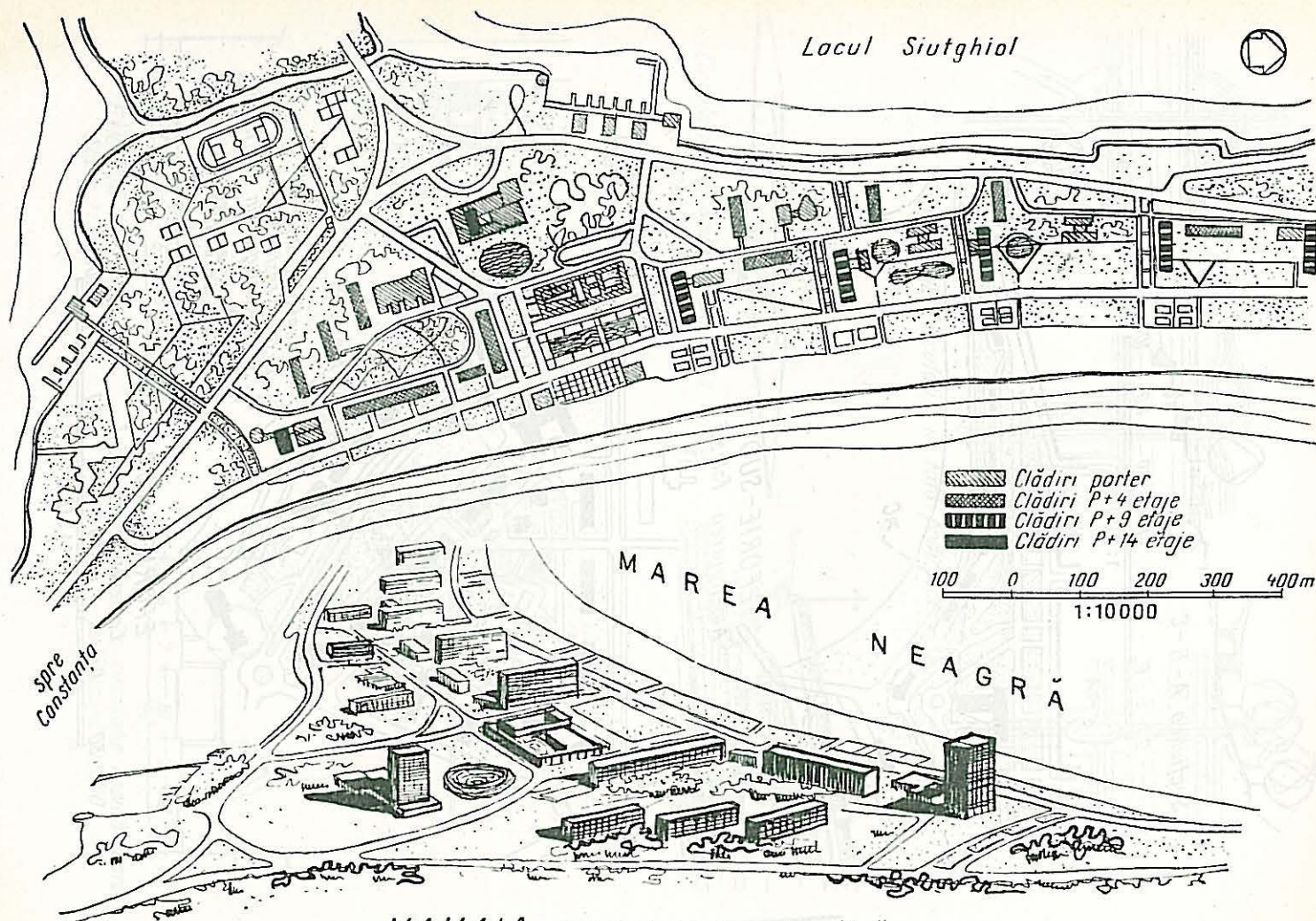
EFORIE-SUD
Amenajarea falezii



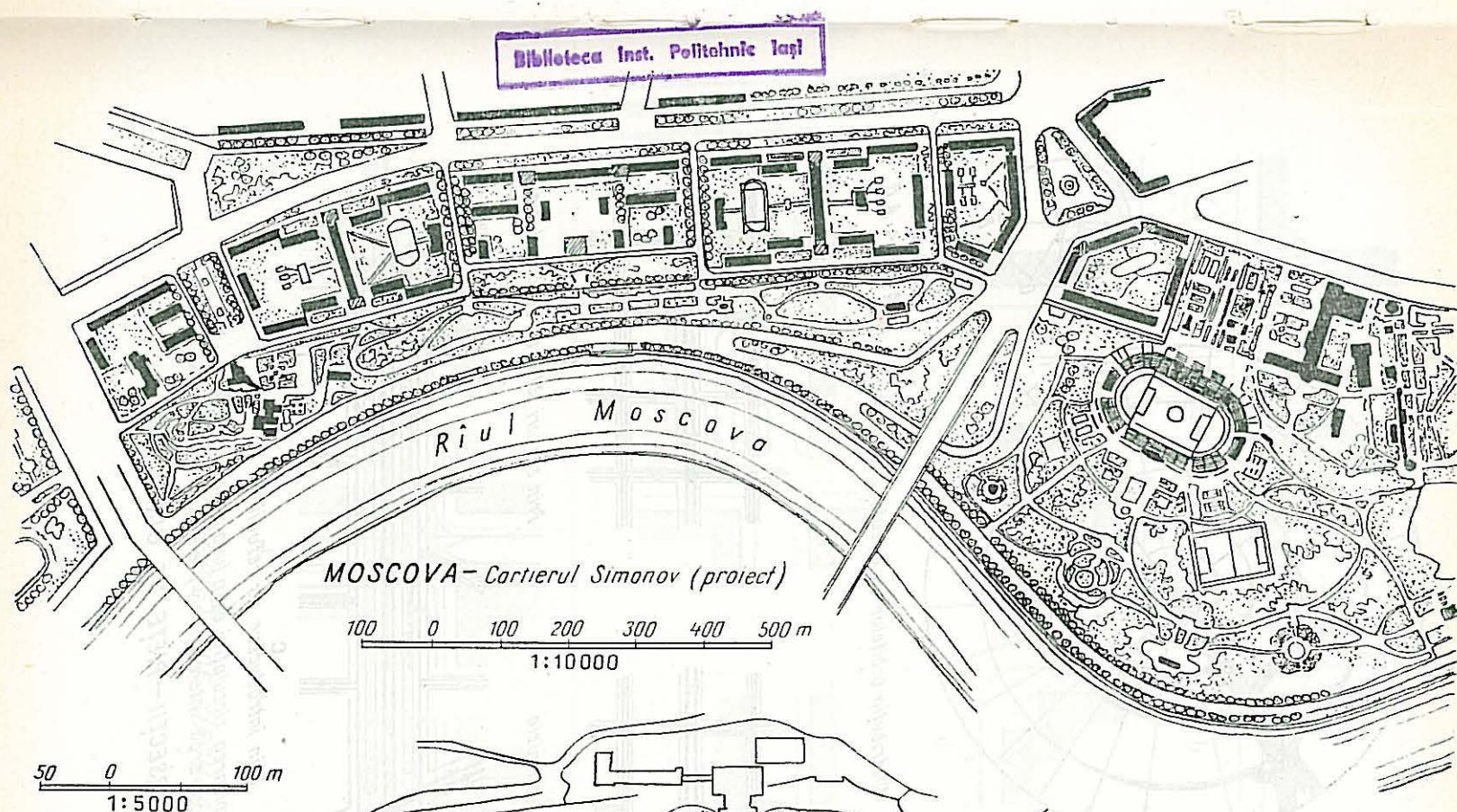
- 1-Cantină restaurant
- 2-Club restaurant
- 3-Cinematograf în aer liber
- 4-Vile
- 5-Case de odihnă

EFORIE-NORD
Centrul de odihnă I

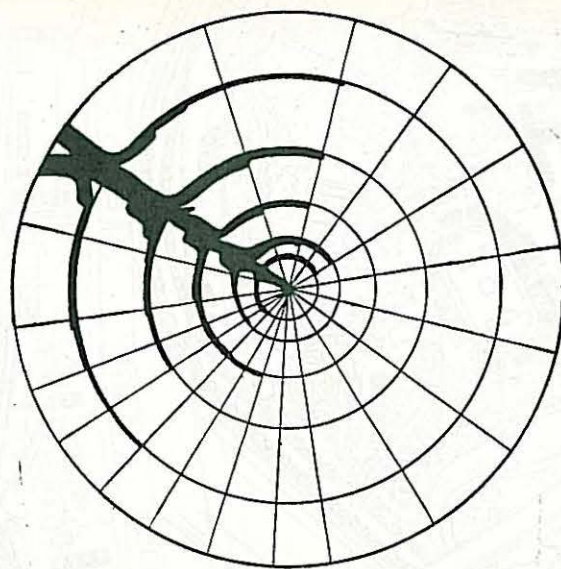




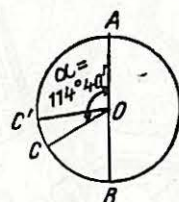
MAMAIA - ansamblu de case de odihnă



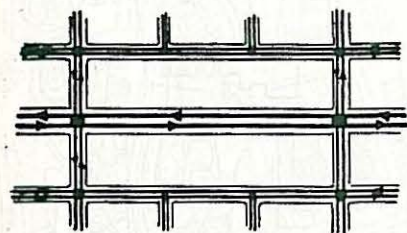
GAGRA - Amenajarea falezii la mare



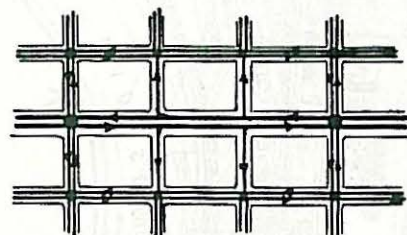
Distribuția debitelor de circulație pe inele



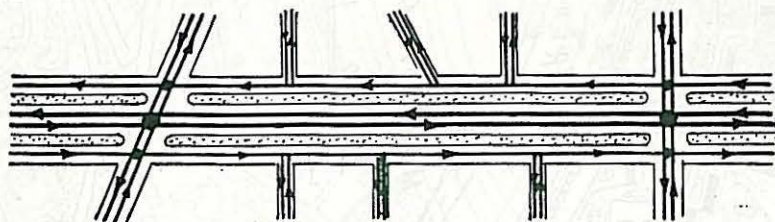
$$\begin{aligned} ADC' &> AC' \\ ADC &= AC \\ AOB &< AB \end{aligned}$$



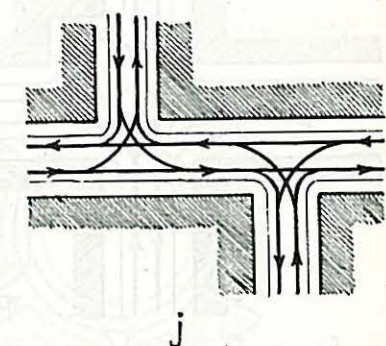
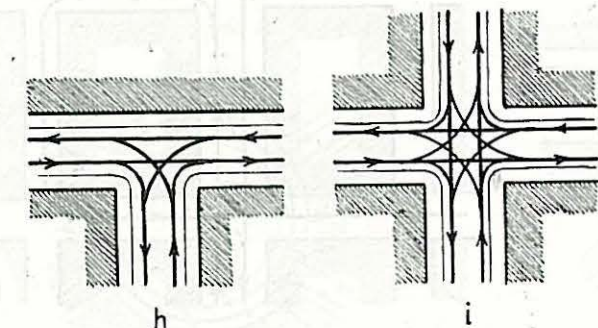
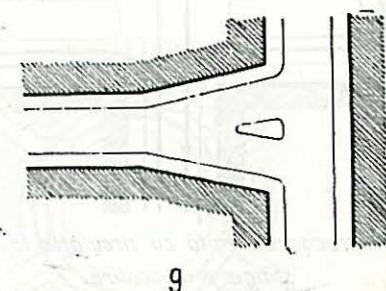
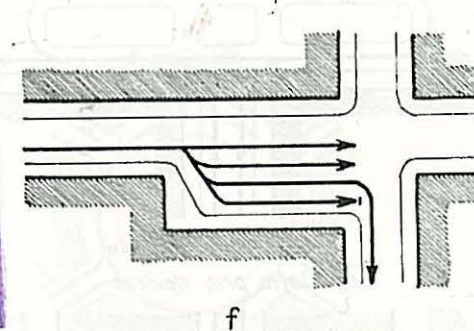
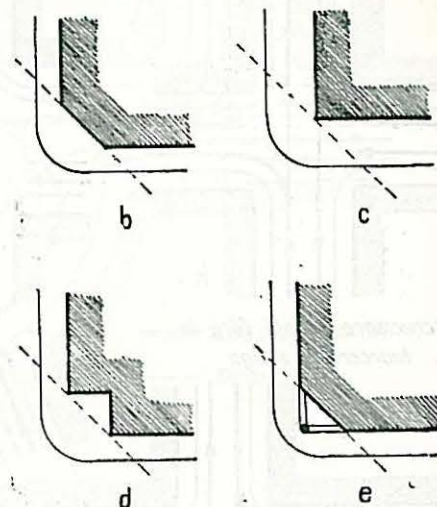
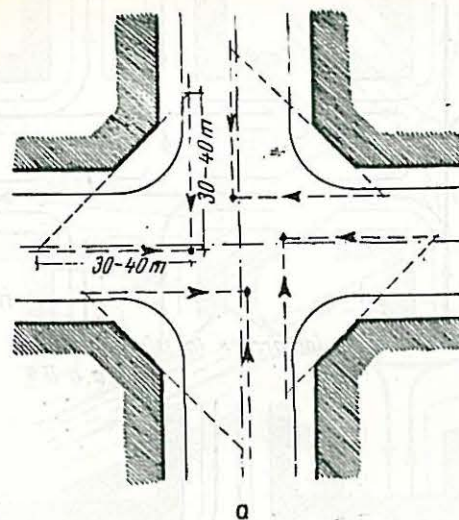
a
Prin străzi colectoare paralele



b
Prin sensuri obligate de circulație

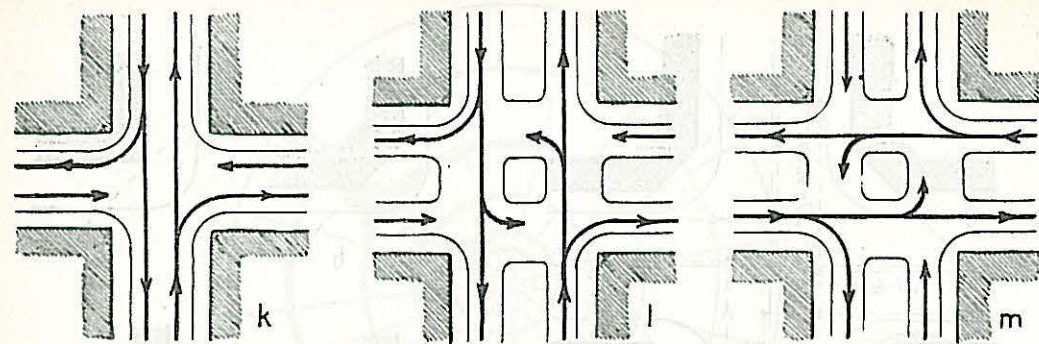


c
Prin introducerea de refugii
Rezolvarea circulației de-a lungul magistralelor
<micșorarea intersecțiilor prea numeroase>
INTERSECȚII—PIEȚE DE CIRCULAȚIE



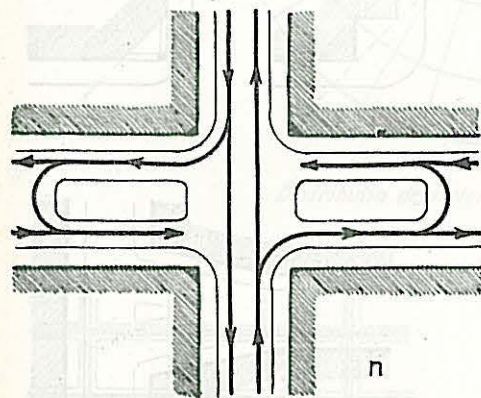
INTERSECȚII—PIEȚE DE CIRCULAȚIE

Biblioteca Inst. Politehnic Iași

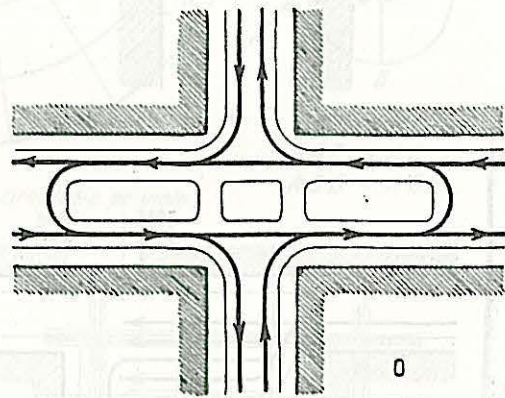


Încrucișare simplă fără întoarcere la stînga

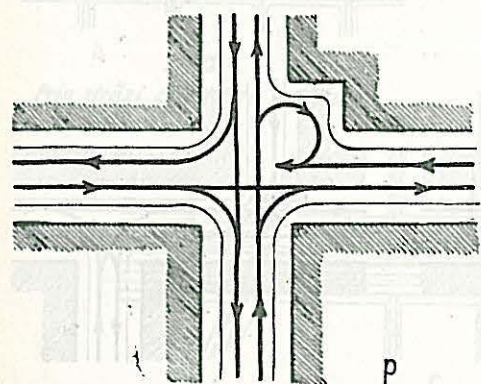
Încrucișare cu întoarcere la stînga
Faza I^a Faza a II^a



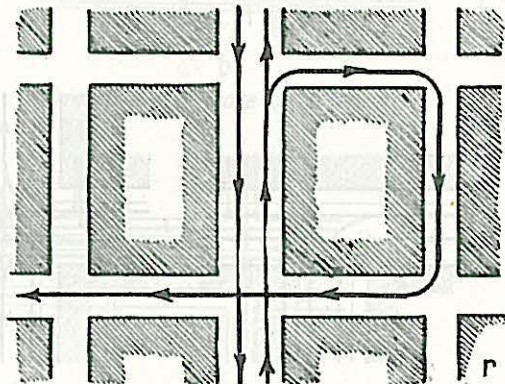
Încrucișare lărgită cu circulație la stînga prin ocolire



Încrucișare lărgită cu circulație prin deviere

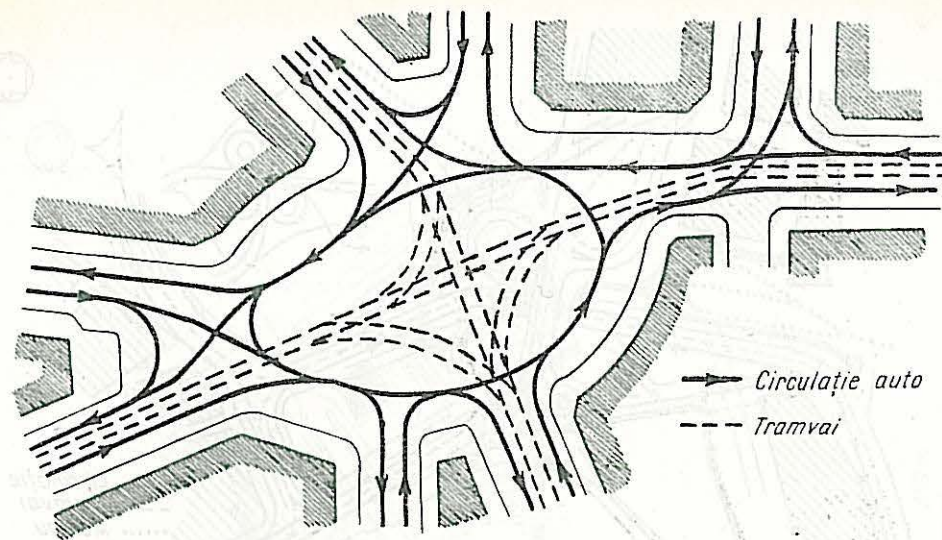


Încrucișare cu circulație la stînga prin viraj de 270°



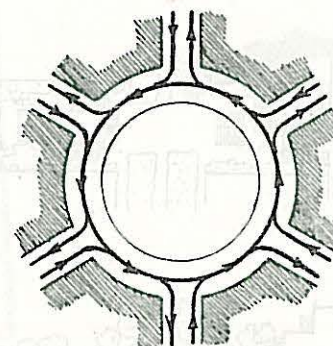
Încrucișare cu circulație la stînga prin ocolirea unui cvartal

INTERSECȚII — PIEȚE DE CIRCULAȚIE

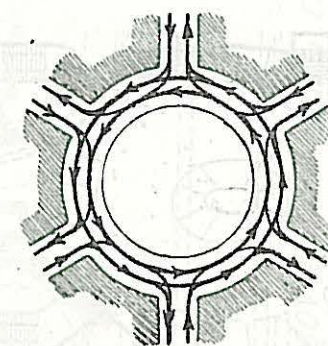


Schema organizării circulației într-o piață

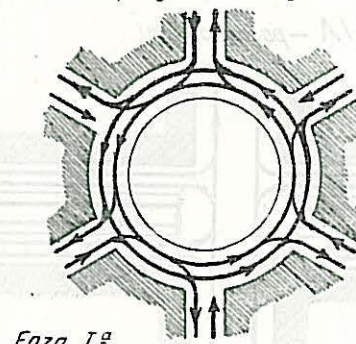
Biblioteca Inst. Politehnic Iași



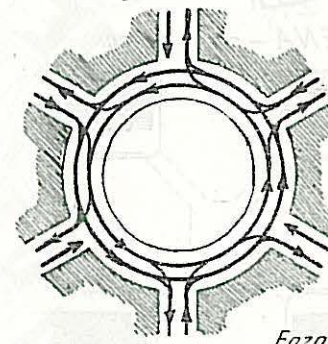
Circulație giratorie tangențială



Circulație giratorie încrucișată



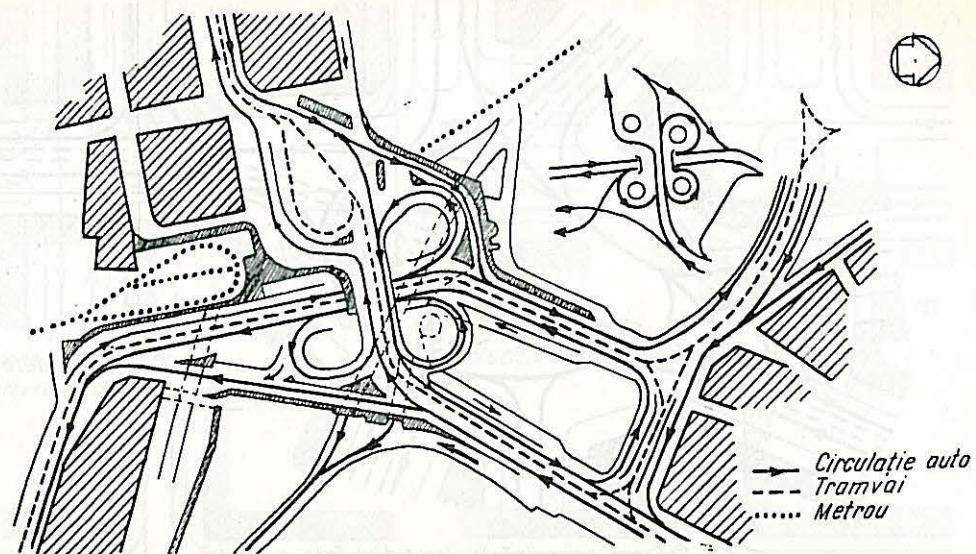
Faza I^a



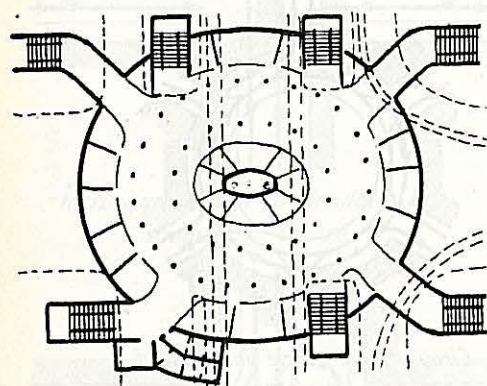
Faza a II^a

Circulație giratorie încrucișată cu intermitență

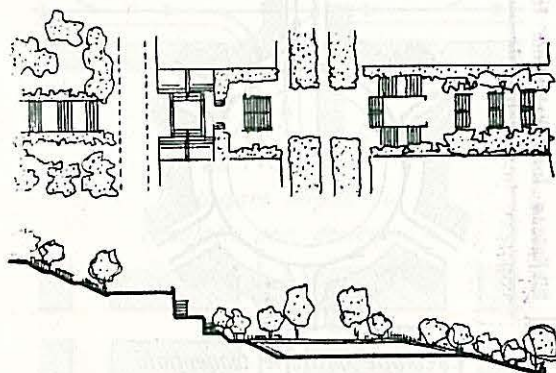
INTERSECȚII — PIEȚE DE CIRCULAȚIE



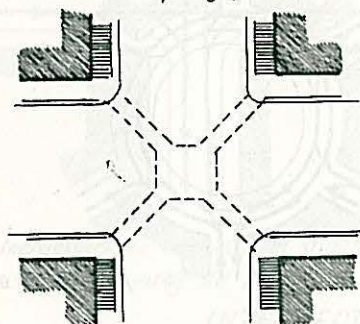
STOCKHOLM—cartierul Ecluzei



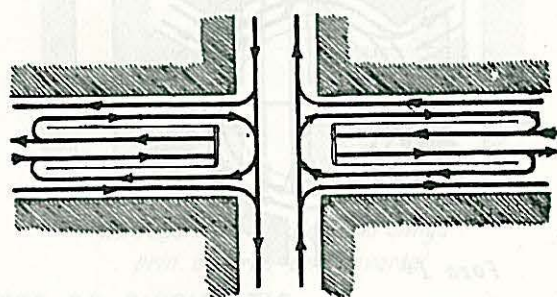
VIENA—pasaj pietoni



MARSILIA—pasaj pietoni



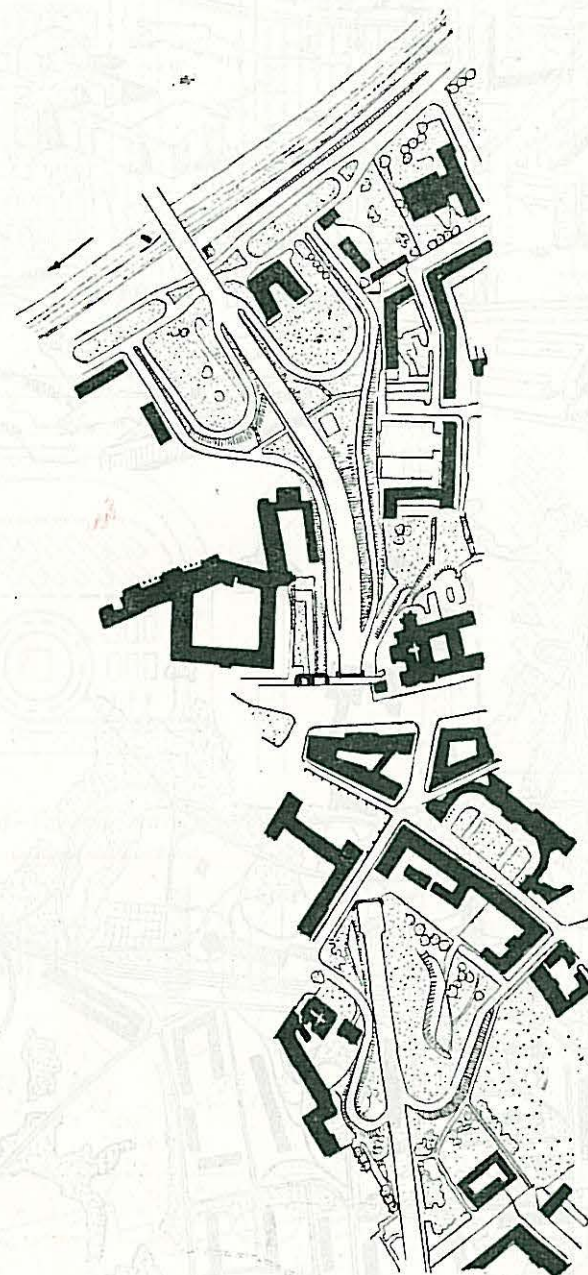
Schemă—pasaj pietoni



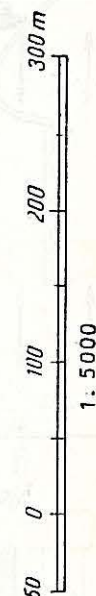
Intersecție cu căi denivelate

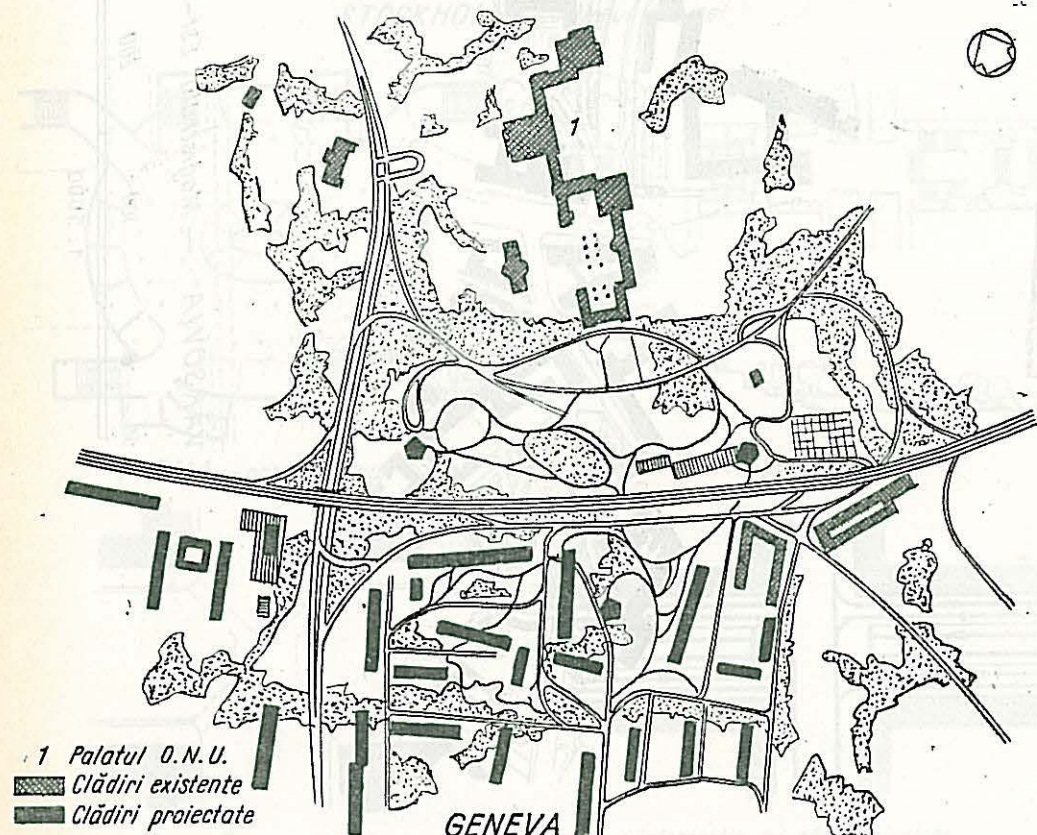
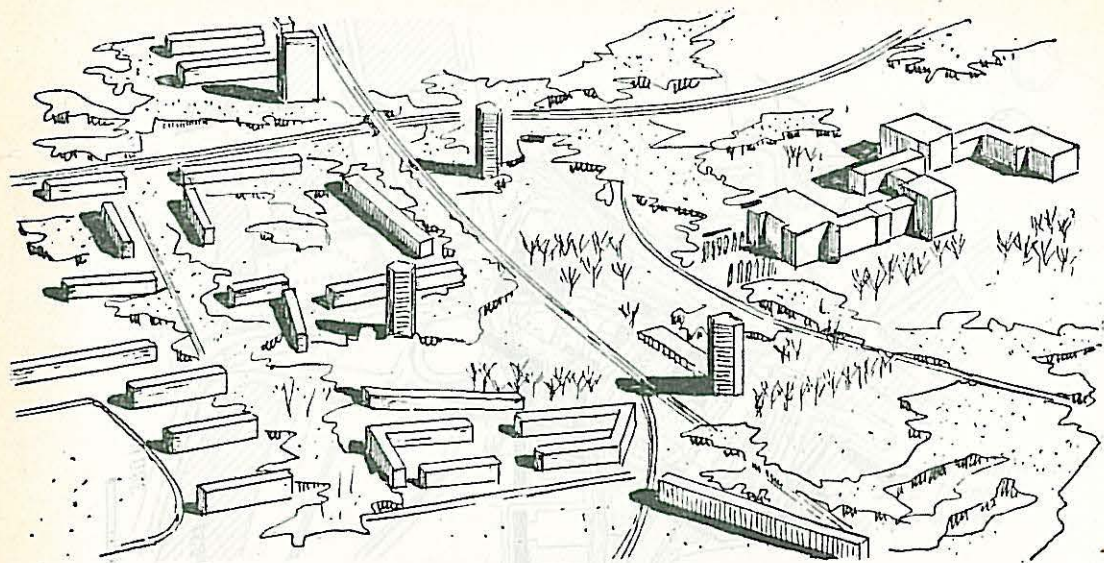
PASAJE DENIVELATE

Biblioteca Inst. Politehnice Iași



VARȘOVIA — Magistrala Est—Vest





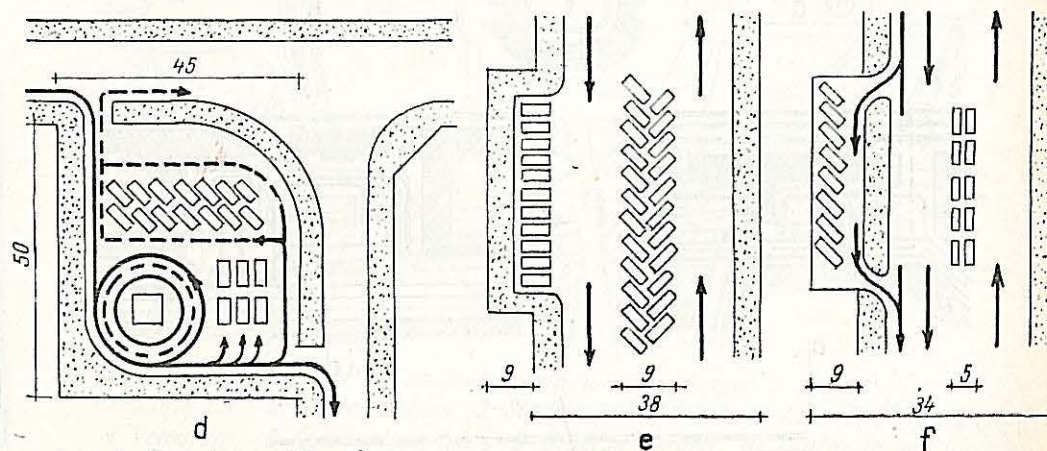
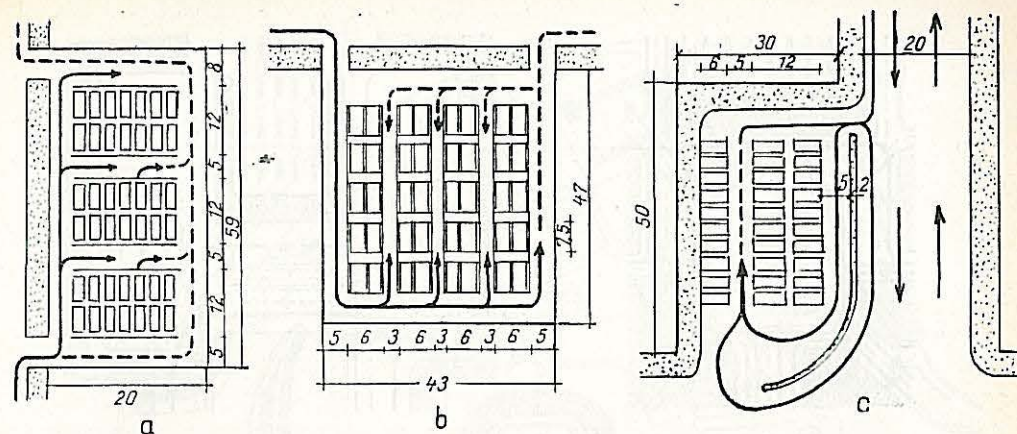
1 Palatul O.N.U.
☒ Clădiri existente
☐ Clădiri proiectate

GENEVA

proiect de concurs pentru piața Națiunilor

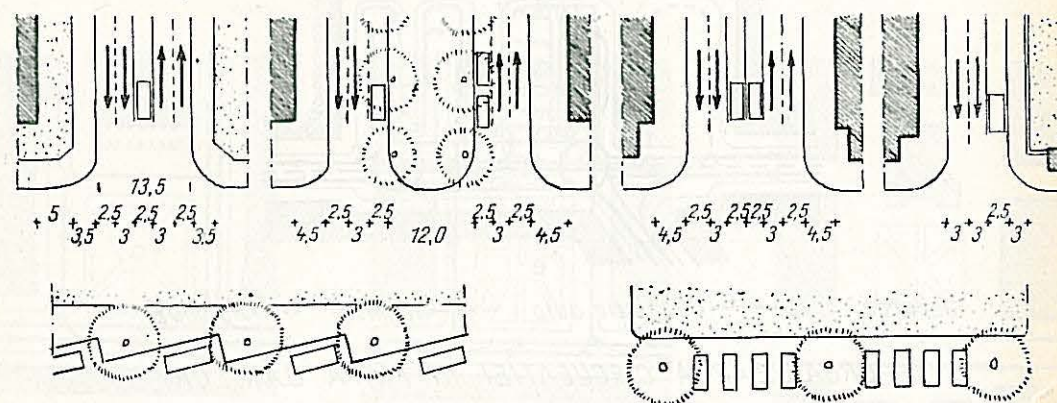
100 0 100 200 300 400 500 m

1:10 000



a, b, c, d — Parcaje mari în afara
circulației curente

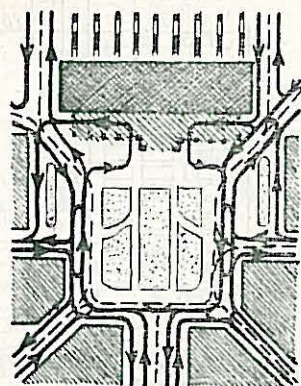
e,f-Parcaje într-o lărgire specială



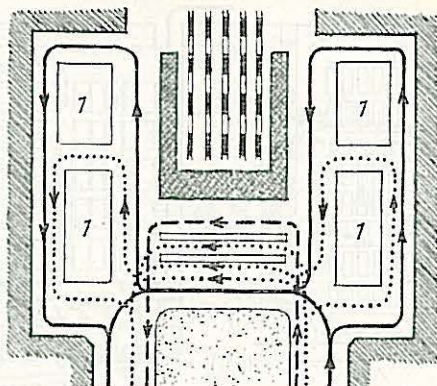
Parcaje pe străzi

PARCAJE

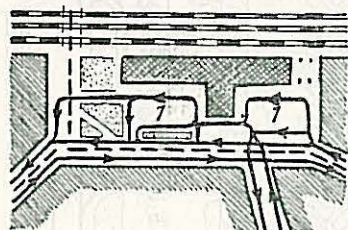
las,
și
ui



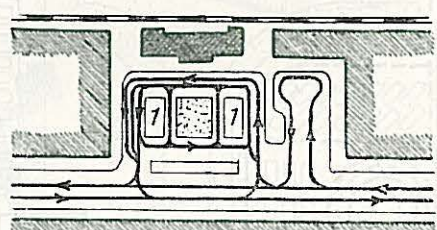
a



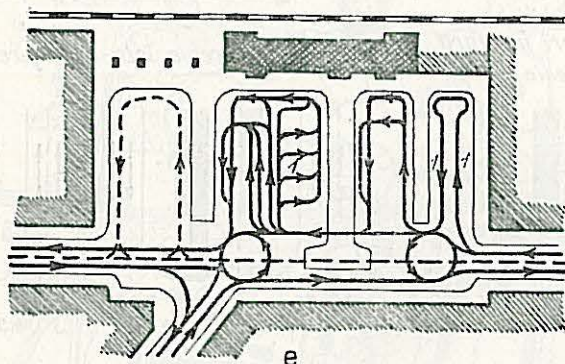
b



c



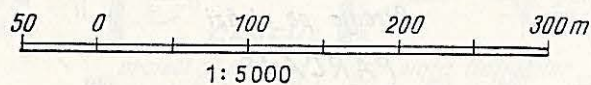
d



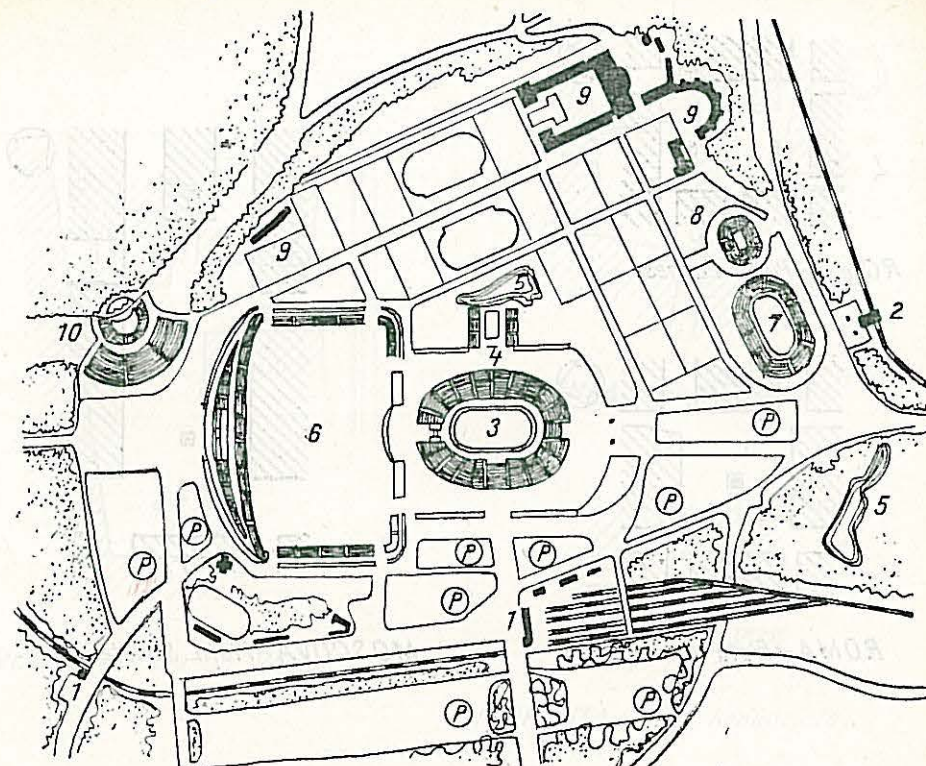
e

Parcaj — Circulație auto --- Tramvai Autobuz

ORGANIZAREA CIRCULAȚIEI ÎN PIAȚA GĂRILOR



1: 5000

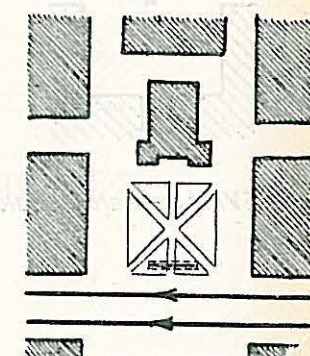
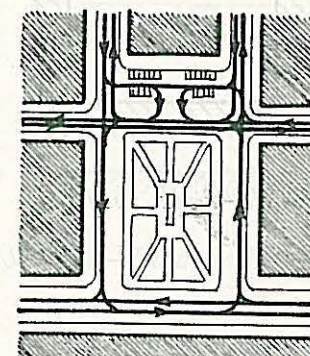
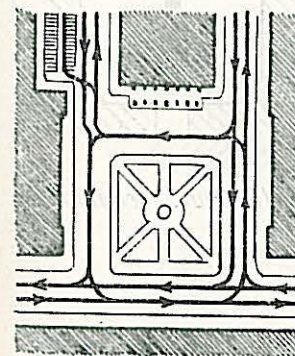


BERLIN — deservirea stadionului olimpic

1-Stație c.f. 2-Stație metrou 3-Stadion 4-Piscina 5-Lac 6-Cîmpul olimpic
7-Velodrom 8-Terenuri de tenis 9-Diverse clădiri 10-Teatru în aer liber

100 0 100 200 300 400 500 m

1: 10 000

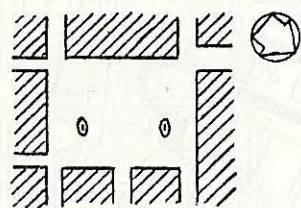


PIEȚE DE DESCĂRCARE A TEATRELOR

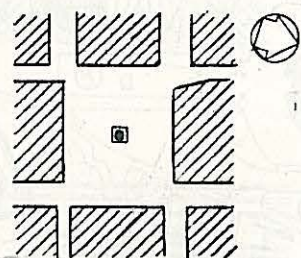
PIAȚĂ DE DEFILĂȘI

50 0 100 200 300

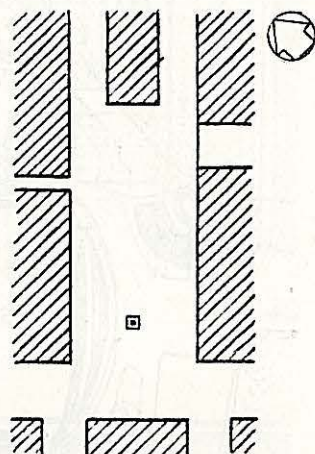
1: 5000



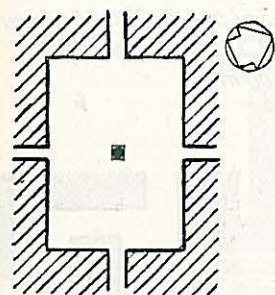
ROMA - Piața Farnese



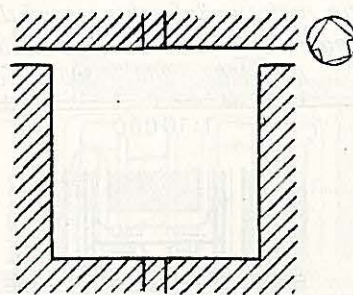
ROMA - Piața Colonne



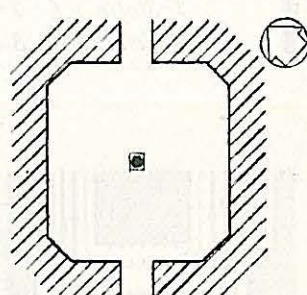
MOSCOVA - Piața Sovietelor



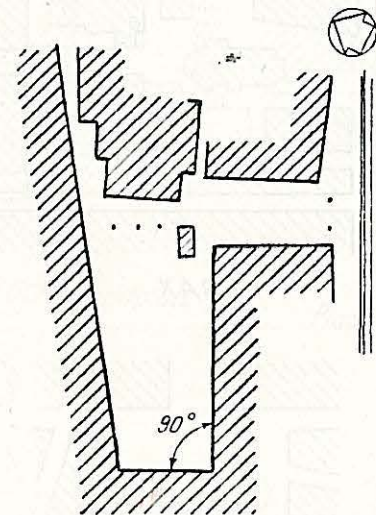
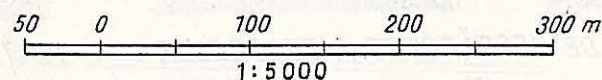
CHARLEVILLE - Piața Ducală



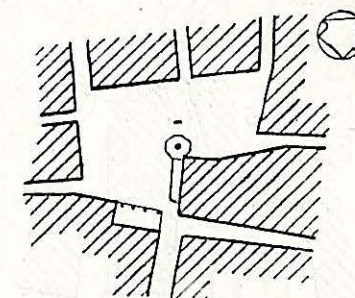
PARIS - Piața Vosges



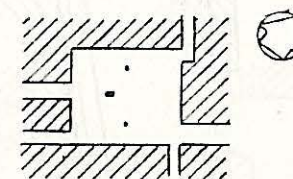
PARIS - Piața Vendôme



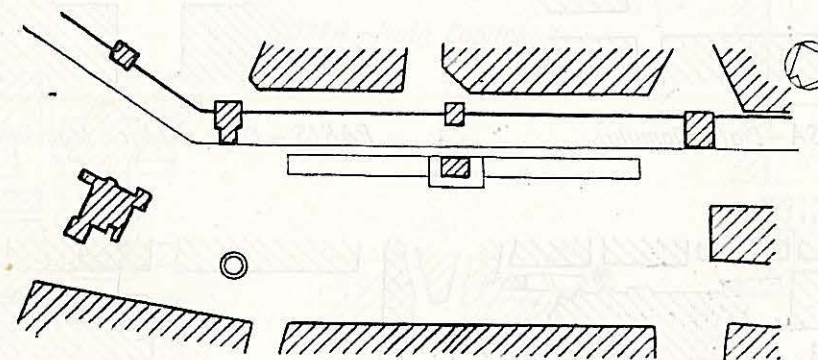
VENEȚIA - Piața San Marco



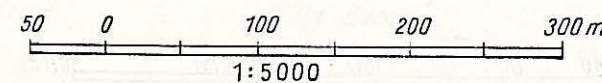
FLORENȚA - Piața Signoria



FLORENȚA - Piața Annunziata

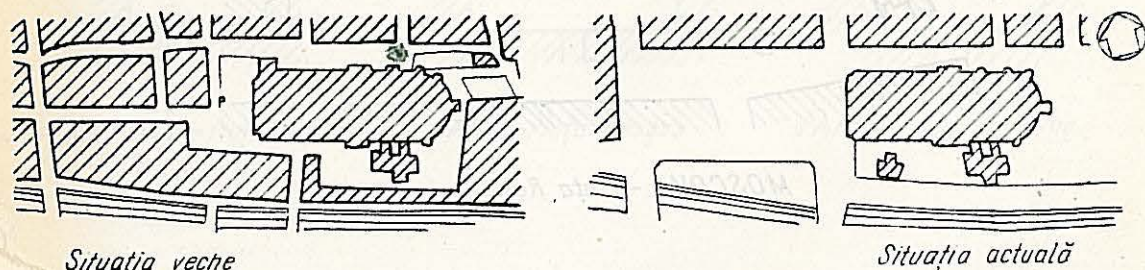
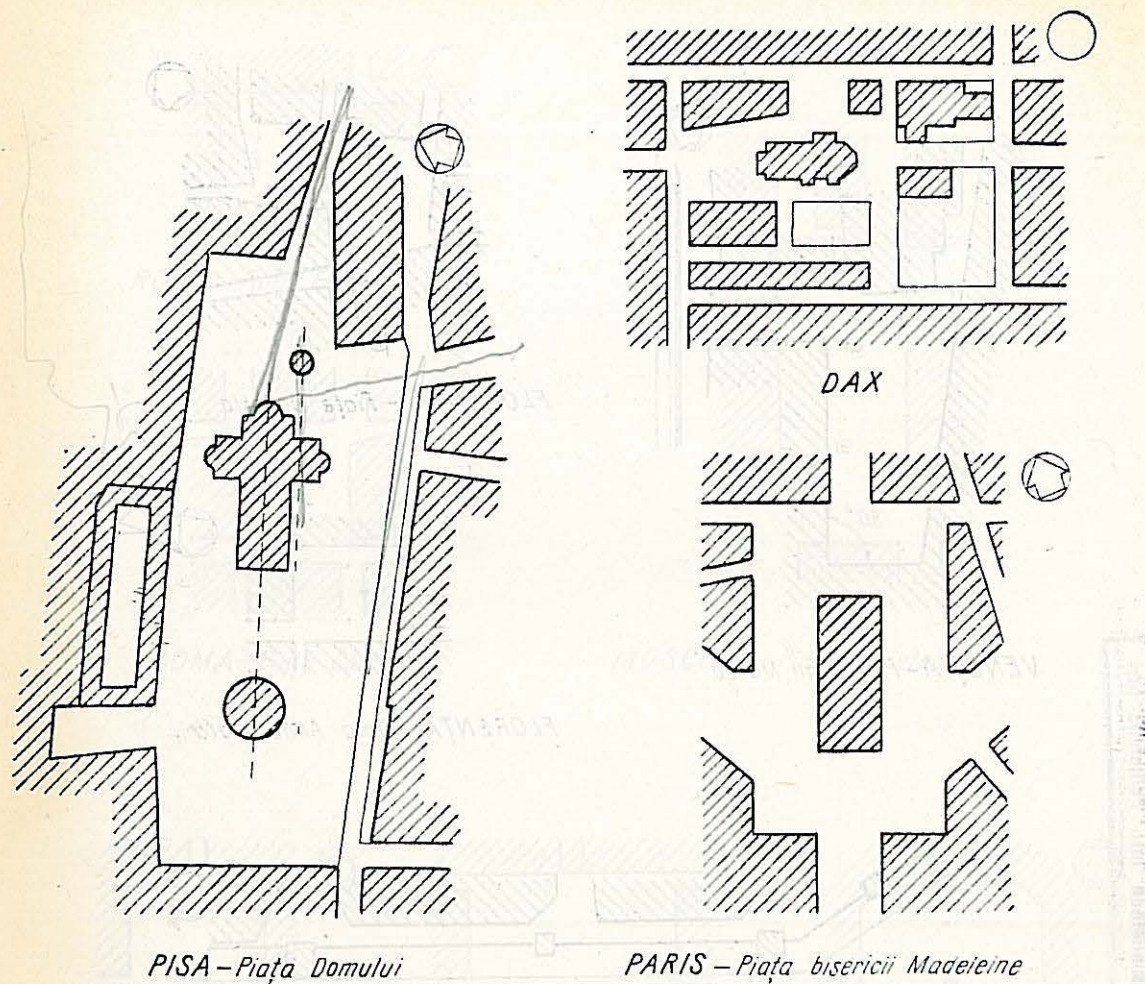


MOSCOVA - Piața Roșie

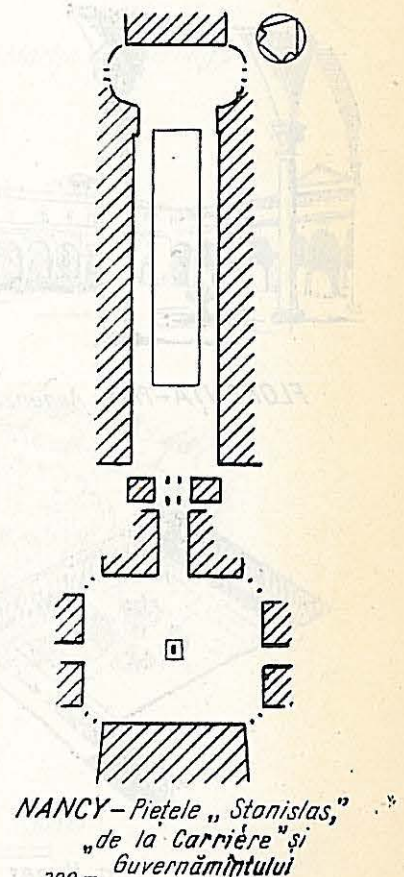
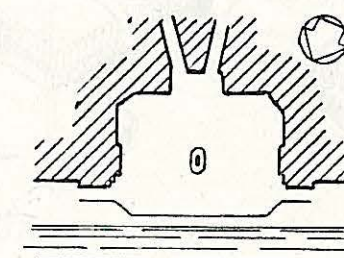
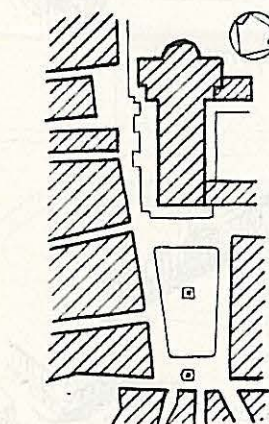
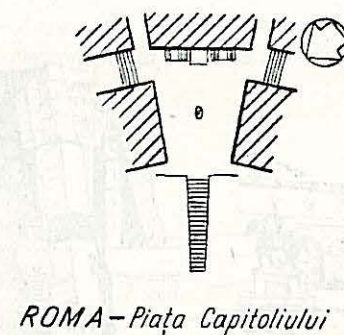
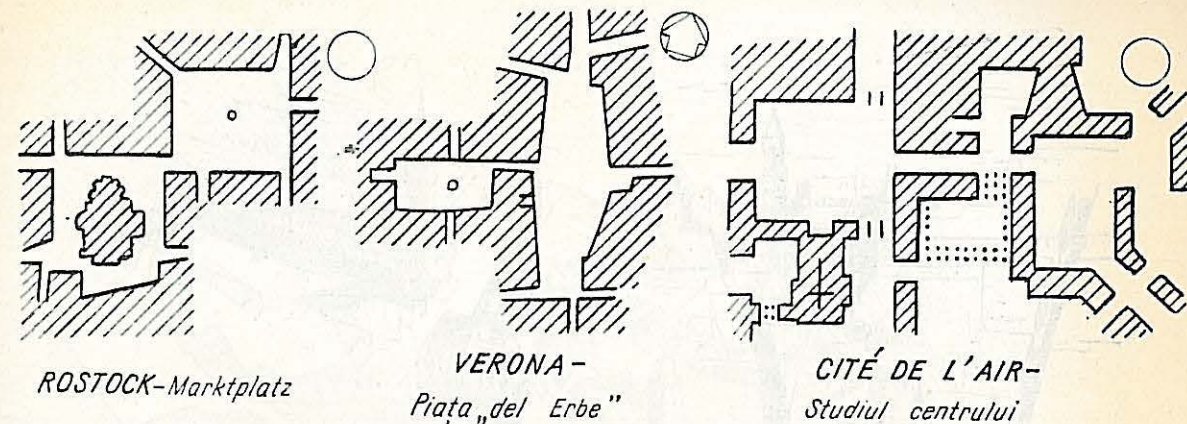


Biblioteca Inst. Politehnic Iași

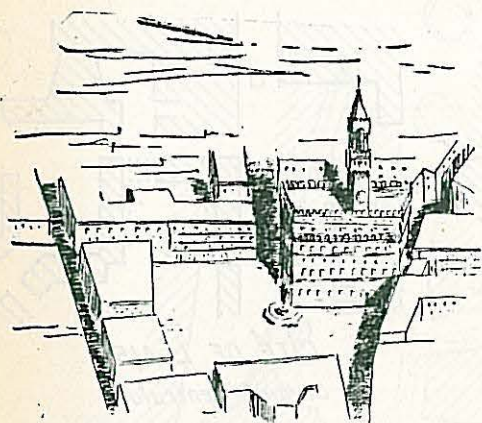
las,
și
ilul



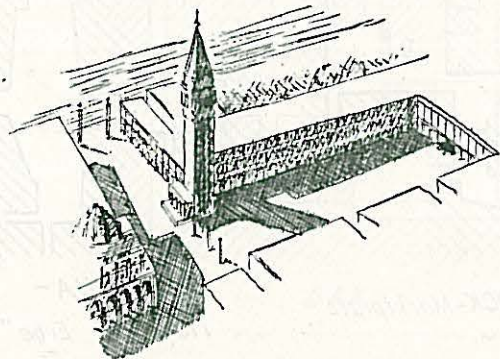
50 0 100 200 300 m
1: 5000



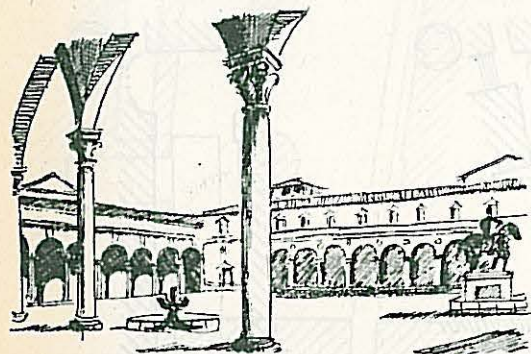
50 0 100 200 300 m
1: 5000



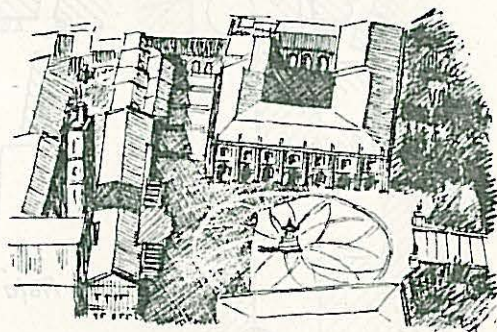
FLORENȚA—Piața Signoria



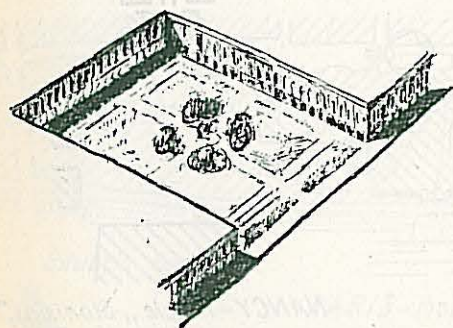
VENEȚIA—Piața San Marco



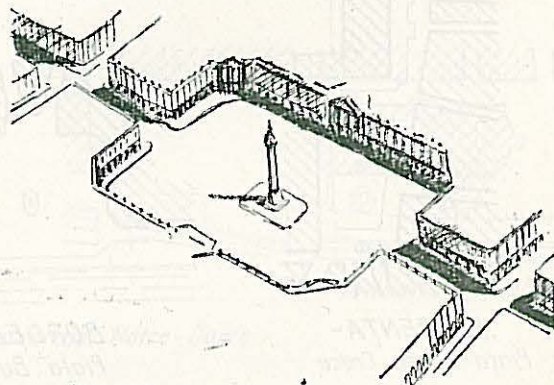
FLORENȚA—Piața Annunziata



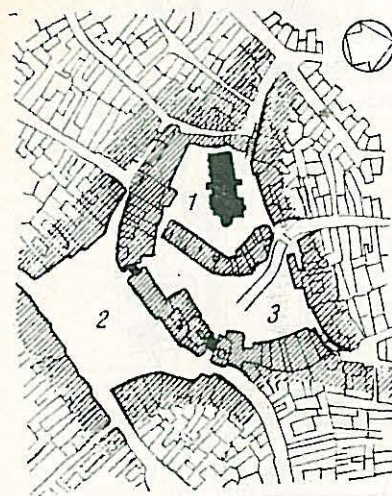
ROMA—Piața Capitoliului



PARIS—Piața Vosges

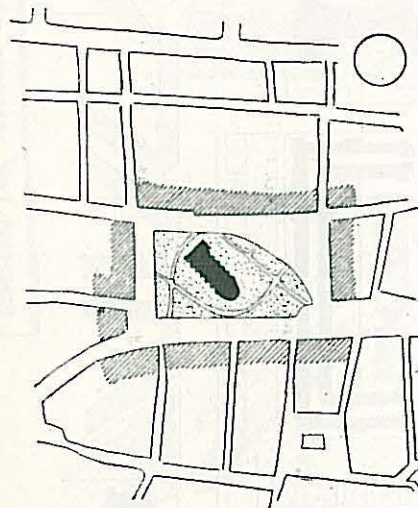
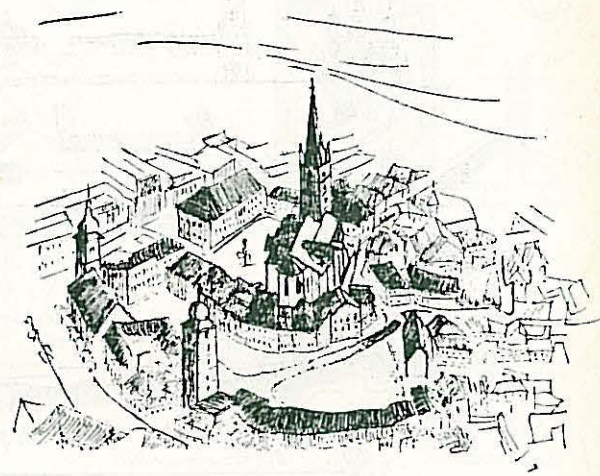


PARIS—Piața Vendôme

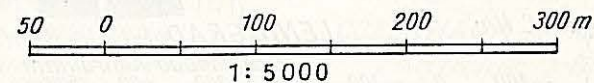
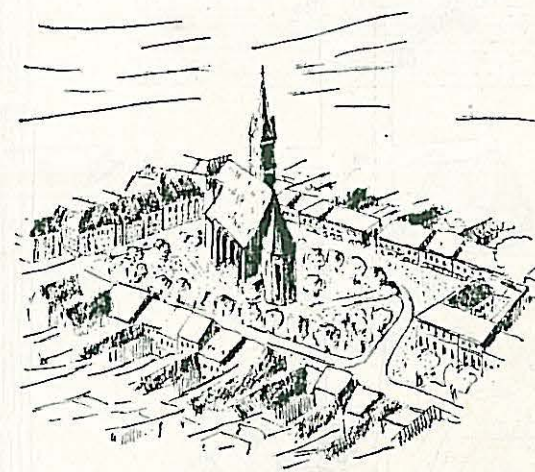


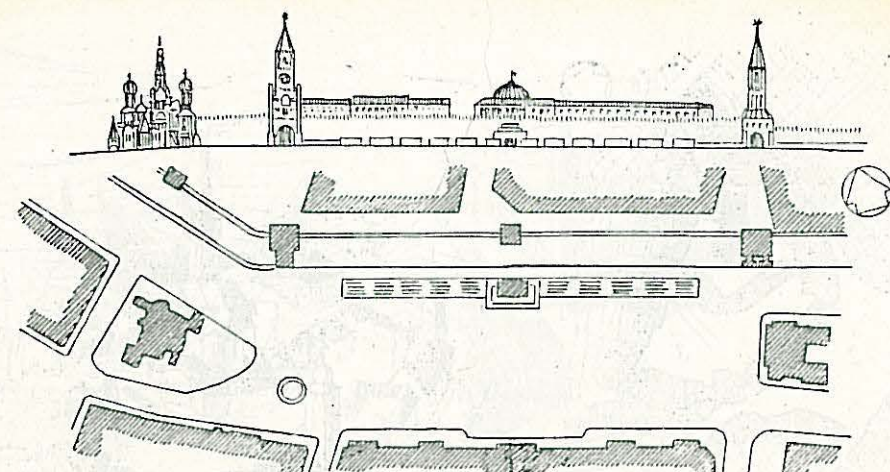
SIBIU—Ansamblul piețelor centrale

1-Piața Mică 2-Piața Republicii <Piața Mare> 3-Piața 6 Martie <Fingerling>

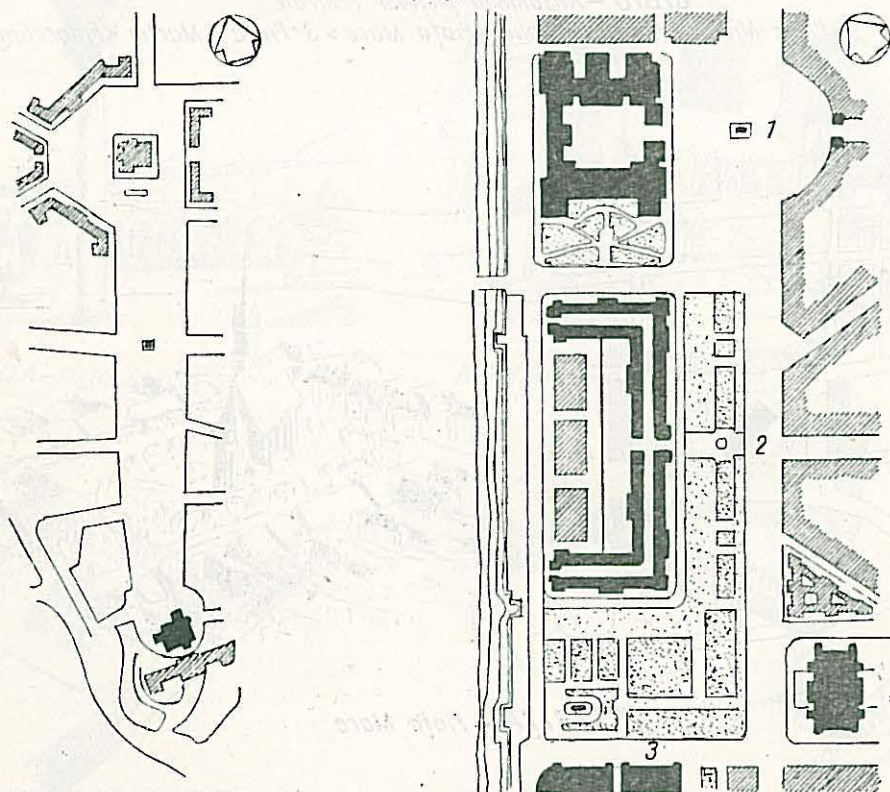


BISTRITA—Piața Mare





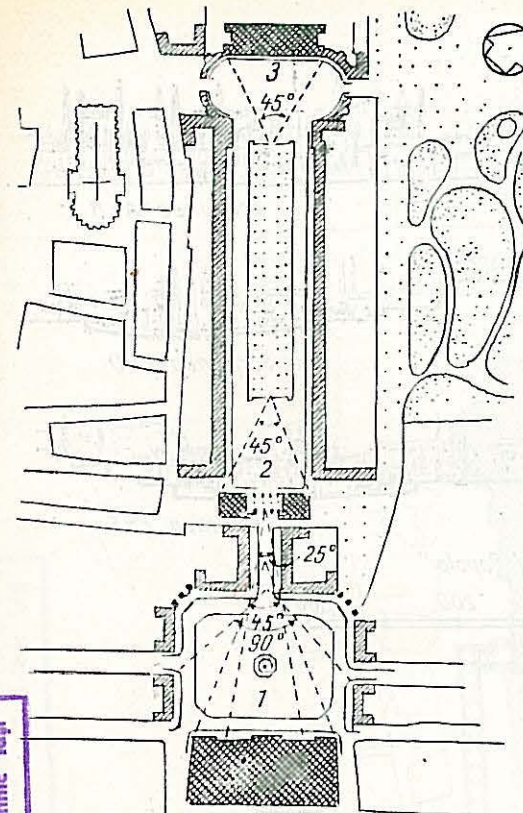
MOSCOVA — Piața Roșie
50 0 100 200 300 m
1: 5000



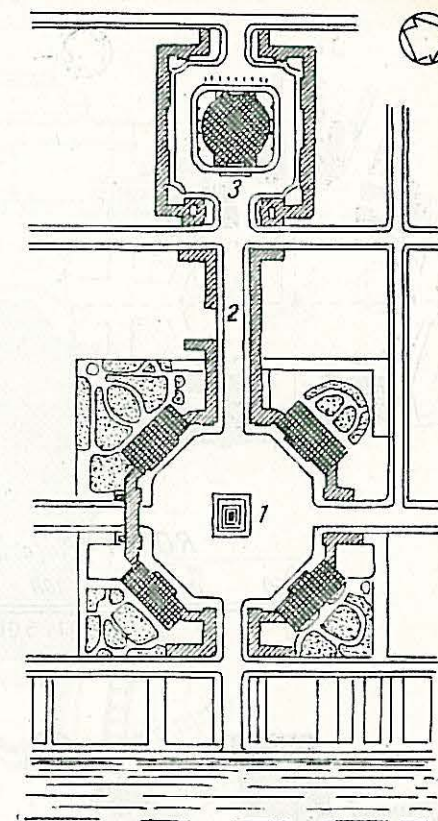
IAROSLAV — Piața Sf. Ilie

LENINGRAD 1-Piața Palatului de Iarnă
2-Esplanada Amiralității 3-Piața Decembriștilor

100 0 100 200 300 400 500 m
1: 10000



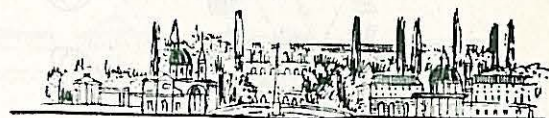
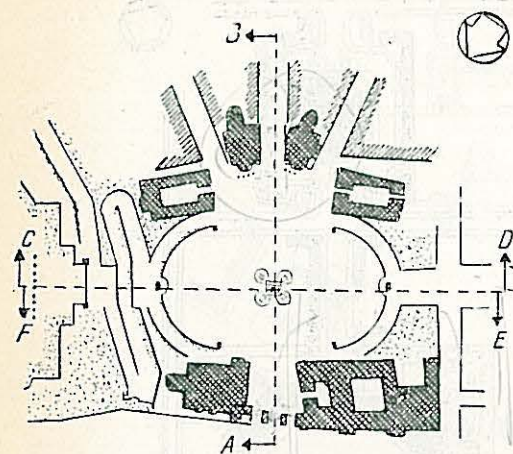
Biblioteca Inst. Politehnic Iași



NANCY — „Place Royale” Piețele:
1-Stanislas 2-de la Carrière 3-Guvernământului

COPENHAGA — 1-Piața Amalienborg
2-Str. Frederic 3-Piața Domului Frederic

50 0 100 200 300 m
1: 5000



Secțiunea A-B

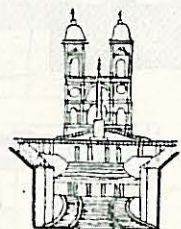
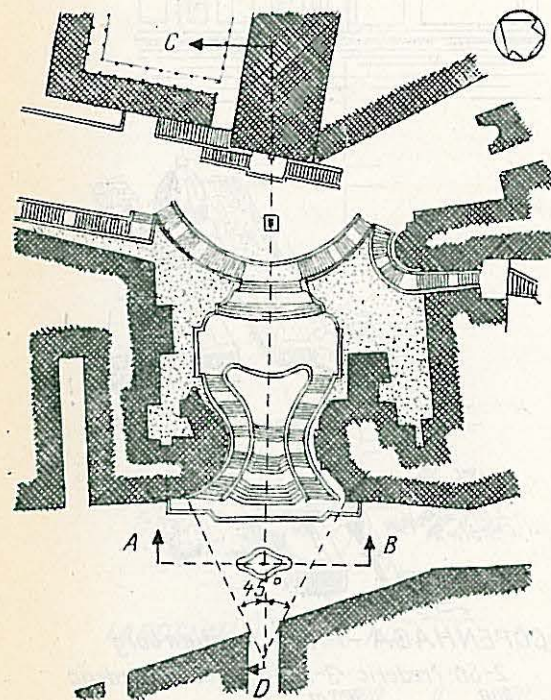
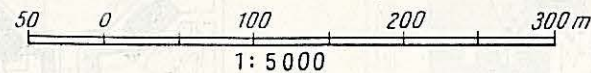


Secțiunea C-D

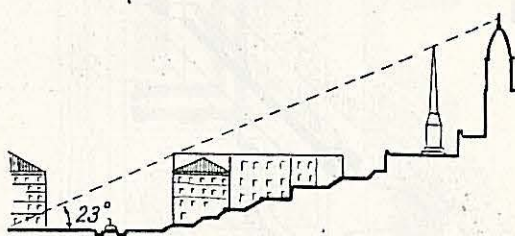


Secțiunea E-F

ROMA - Piața „del Popolo”

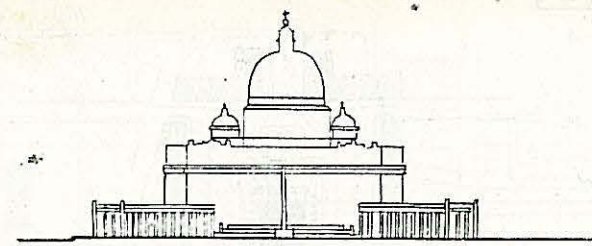
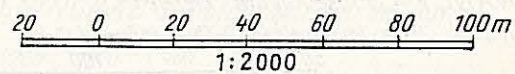


Secțiunea A-B

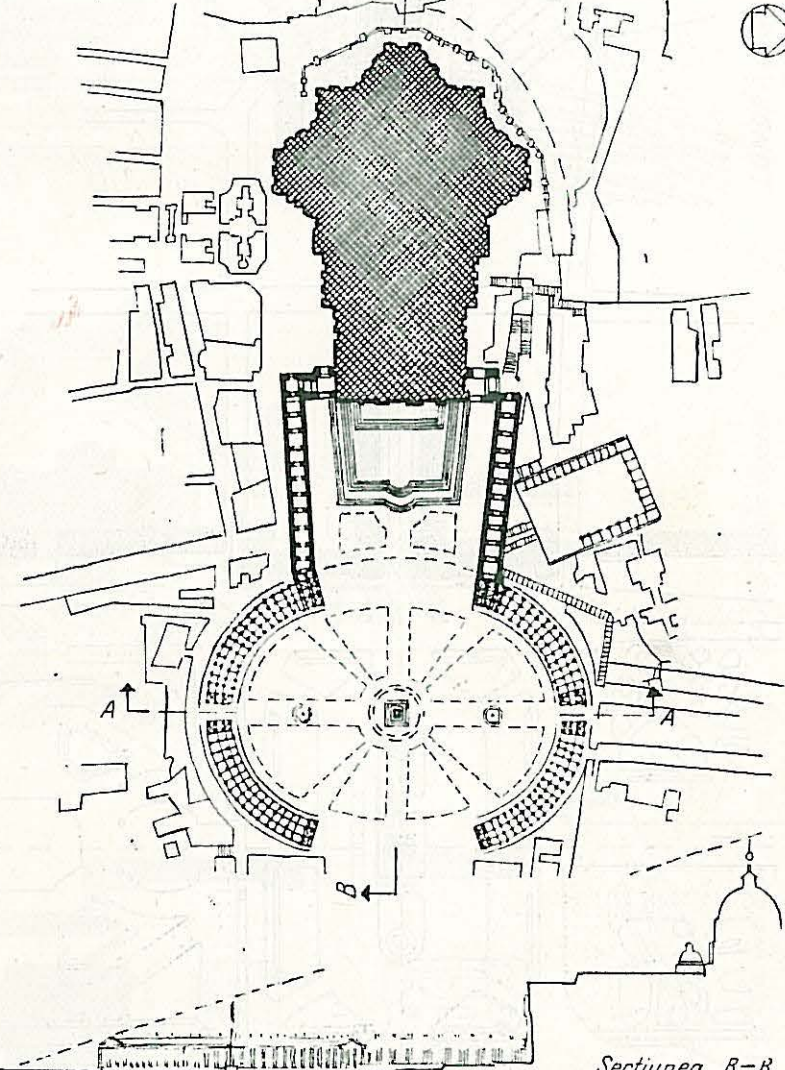


Secțiunea C-D

ROMA - Piața „di Spagna”

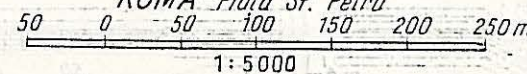


Secțiunea A-A

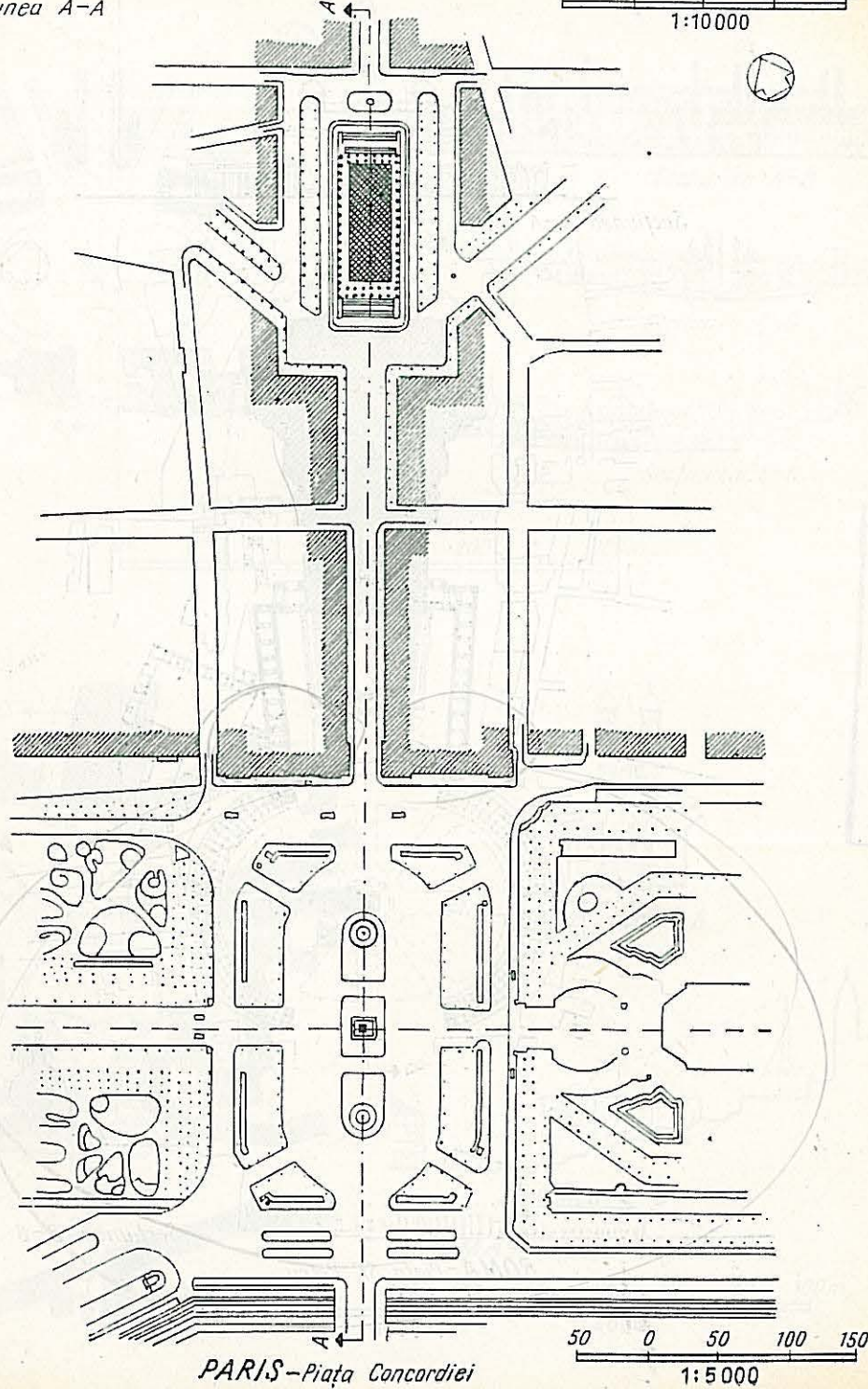
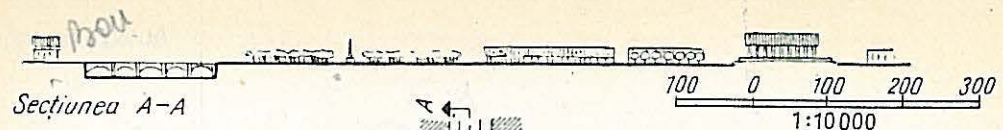


Secțiunea B-B

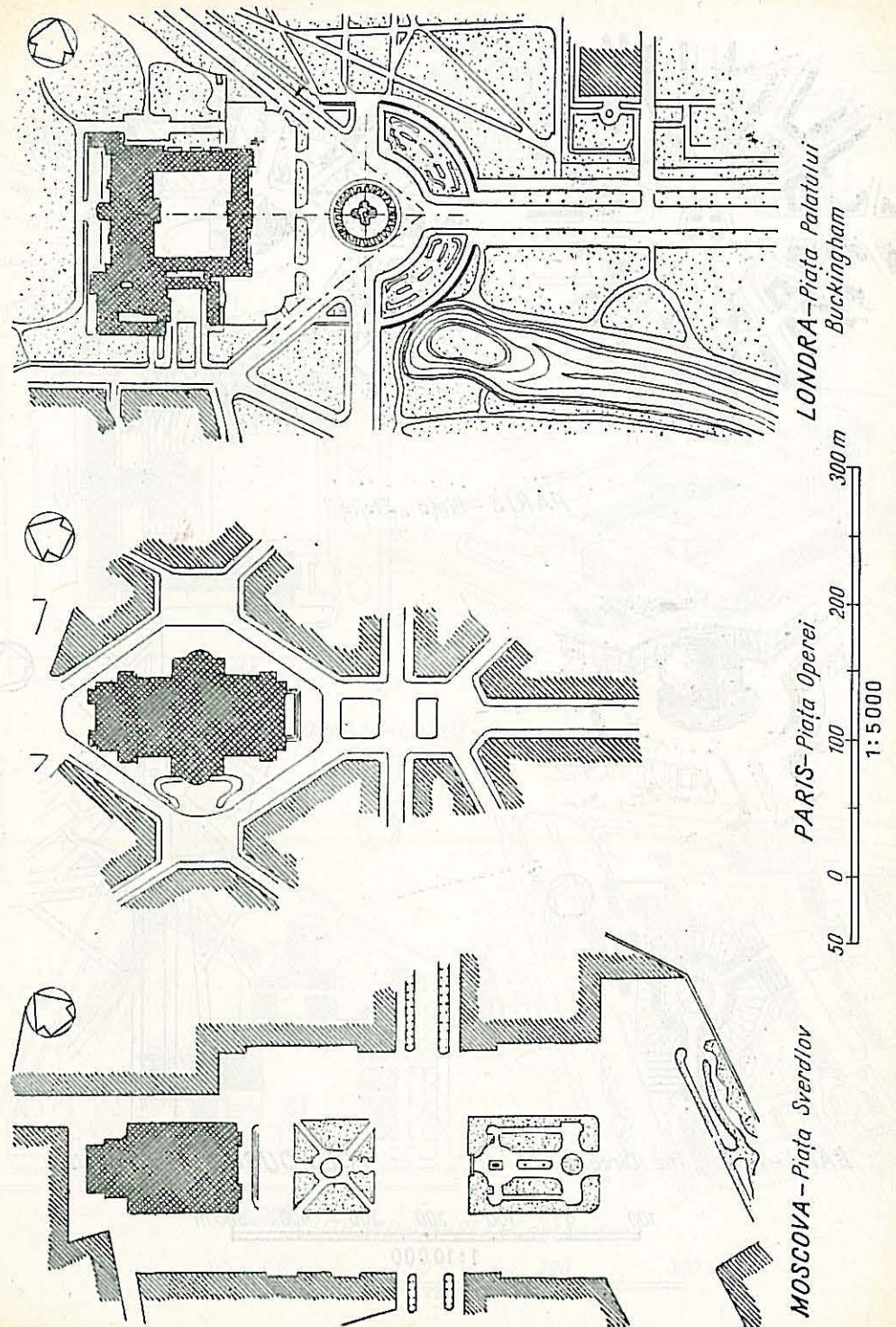
ROMA - Piața Sf. Petru

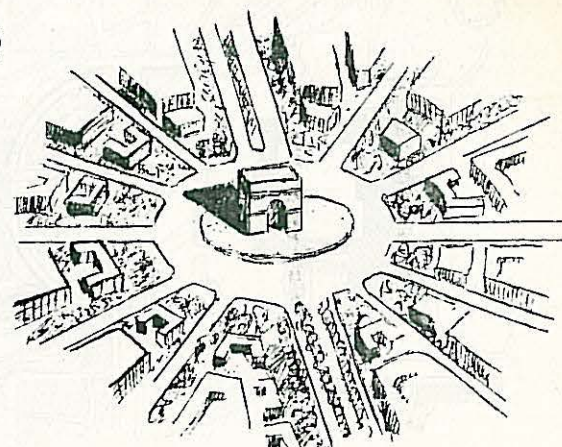
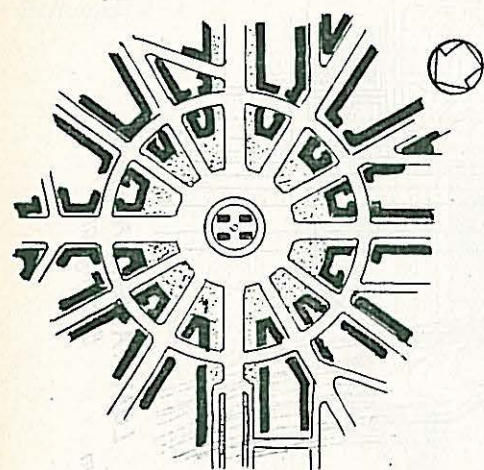


Biblioteca Inst. Politehnice Iași

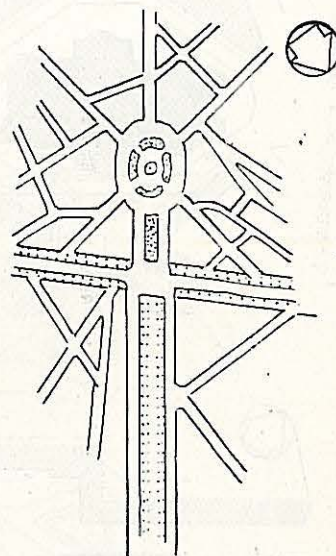
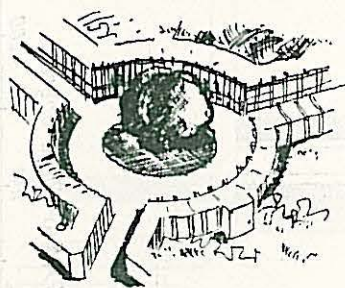


Biblioteca Inst. Politehnic Iași





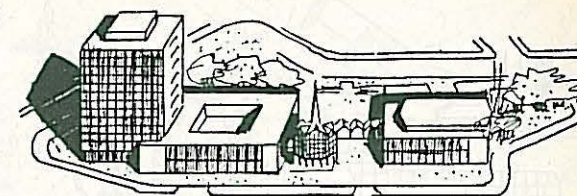
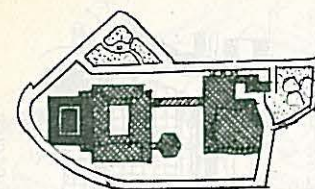
PARIS - Piața „Etoile”



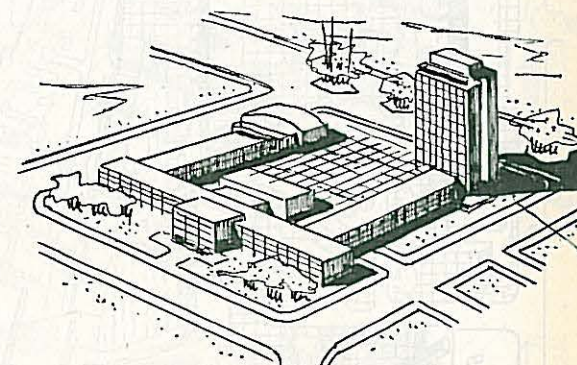
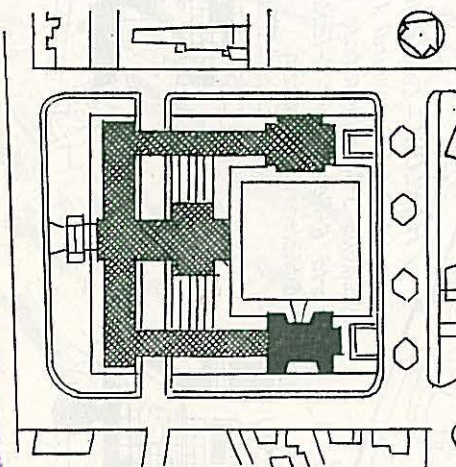
BATH - Piața „The Circus”

TOULOUSE - Scuarul Wilson

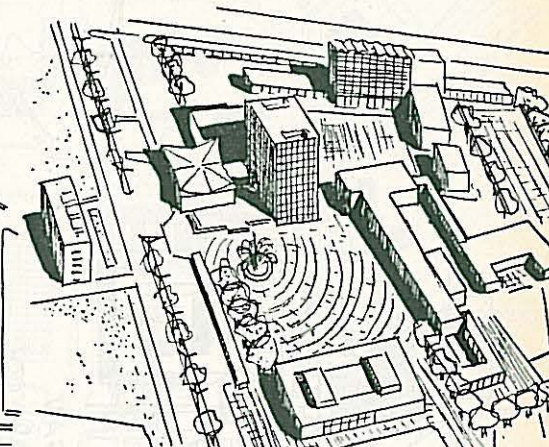
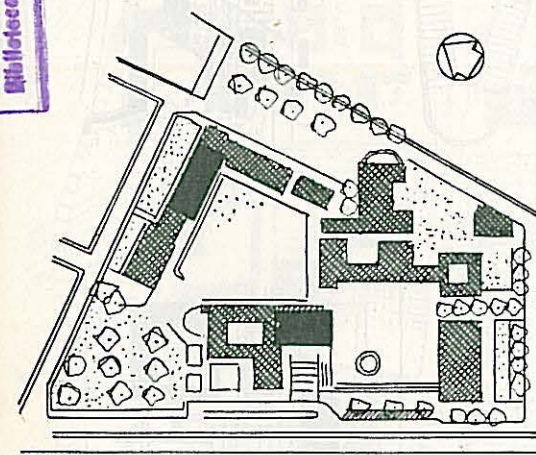
100 0 100 200 300 400 500 m
1:10 000



CARLISLE - Centru civic



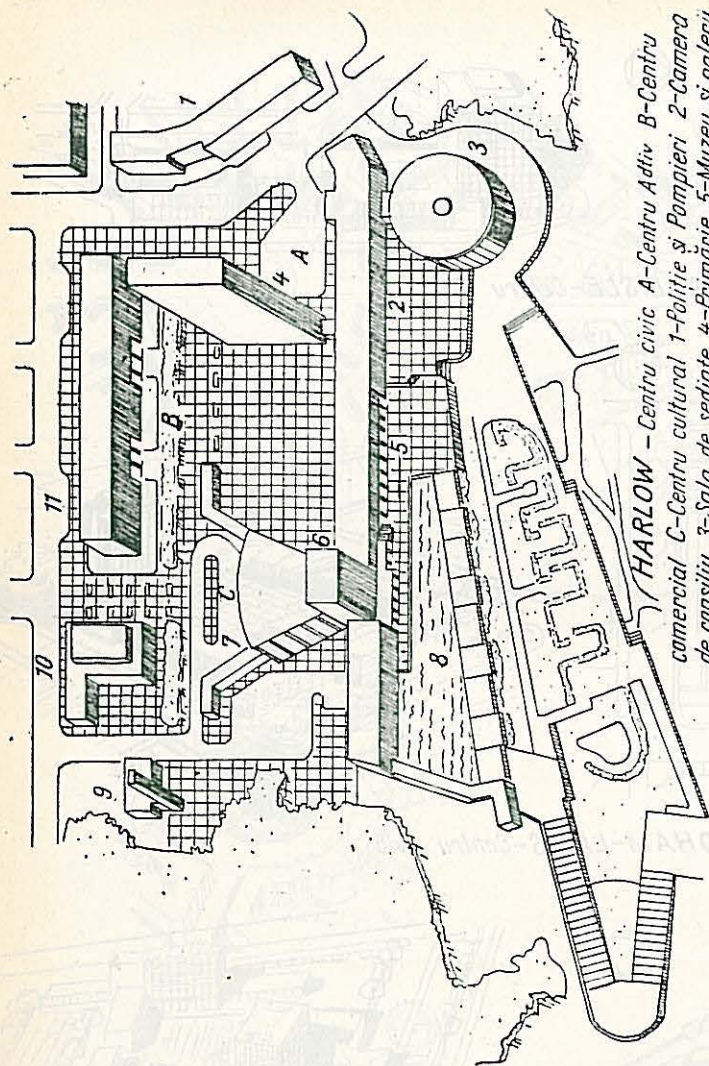
OLDHAM-LANCS - Centru civic



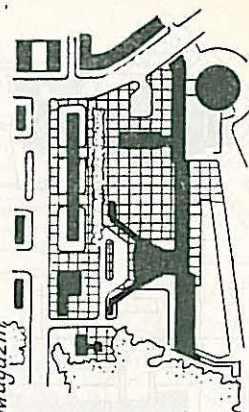
SOUTHEND-ON-SEA - Centru civic

50 0 100 200 300 m
1:5 000

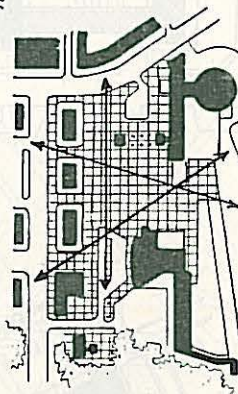
Biblioteca Inst. Politic și Ist.



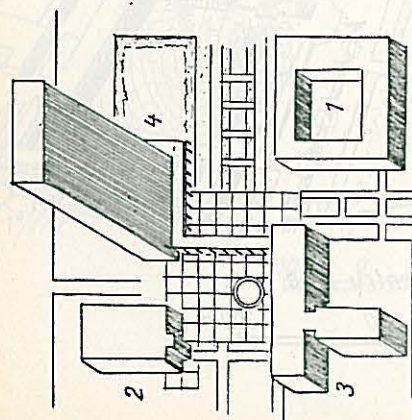
HARLOW — Centru civic A—Centru Activ B—Centru comercial C—Centru cultural 1—Poști și Pompieri 2—Camera de consiliu 3—Sala de ședințe 4—Primărie 5—Muzeu și galerii de artă 6—Restaurant 7—Teatru 8—Bazin 9—Biserică 10—Biblioteca 11—Magazin



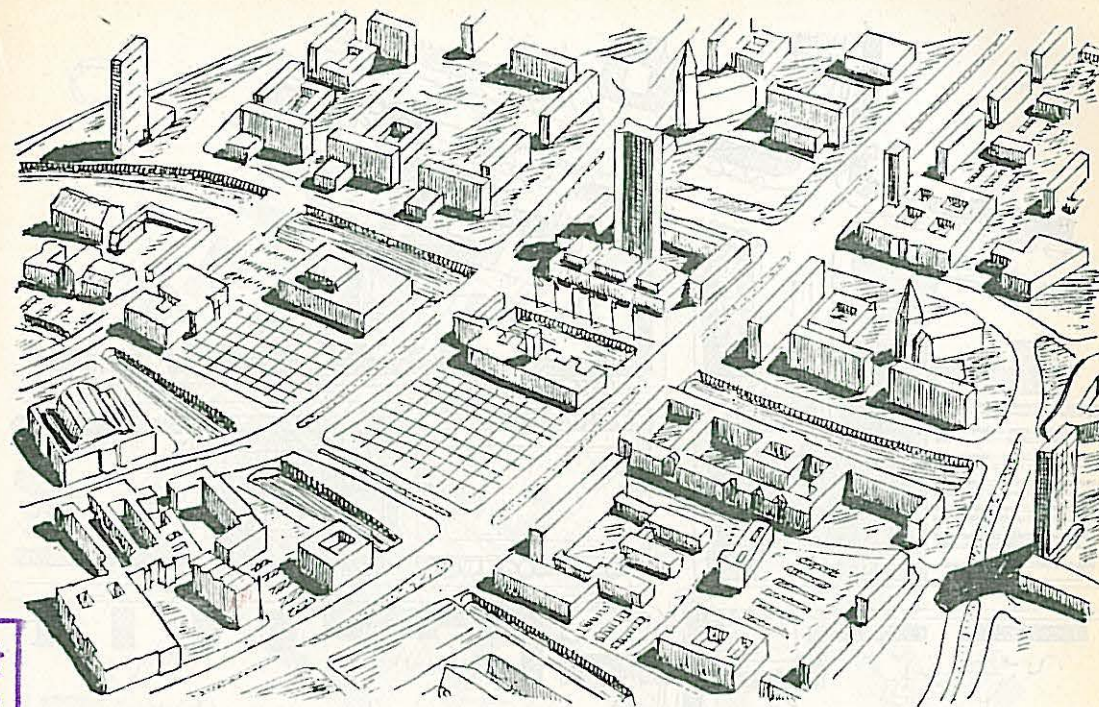
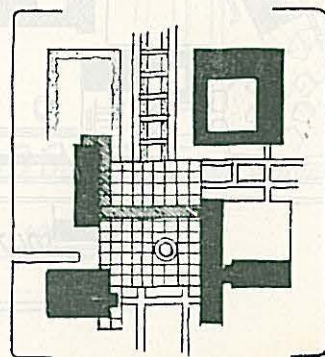
Plan nivel superior



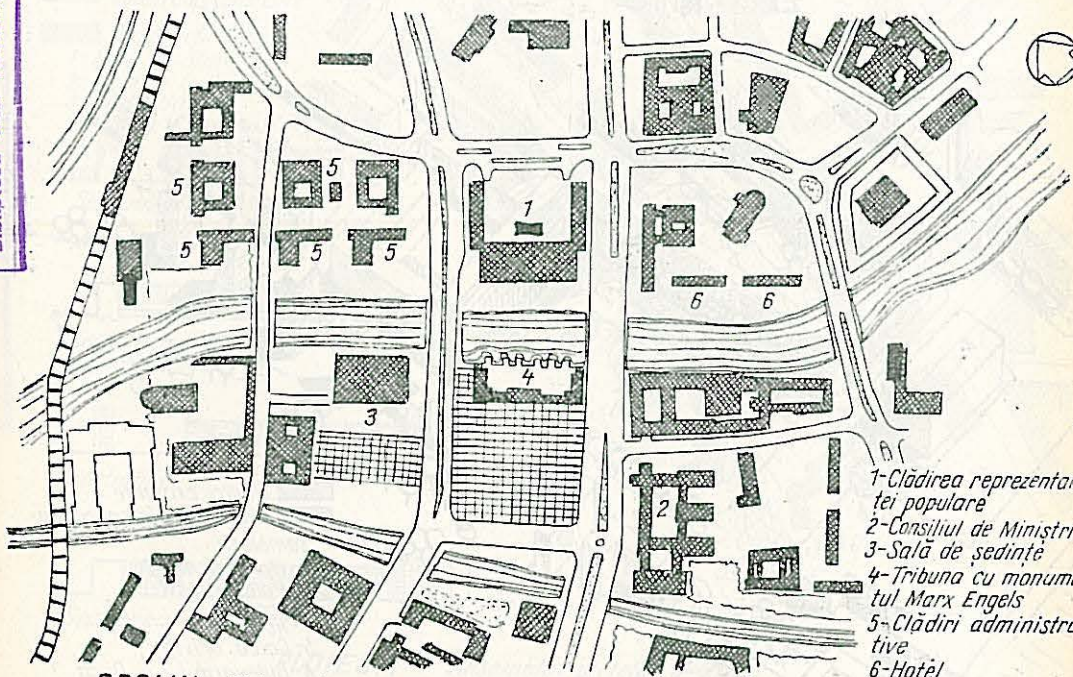
Plan nivel inferior



MICHIGAN
1 Curtea Supremă
2 Muzeu și arhive
3 Minister
4 Alte departamente



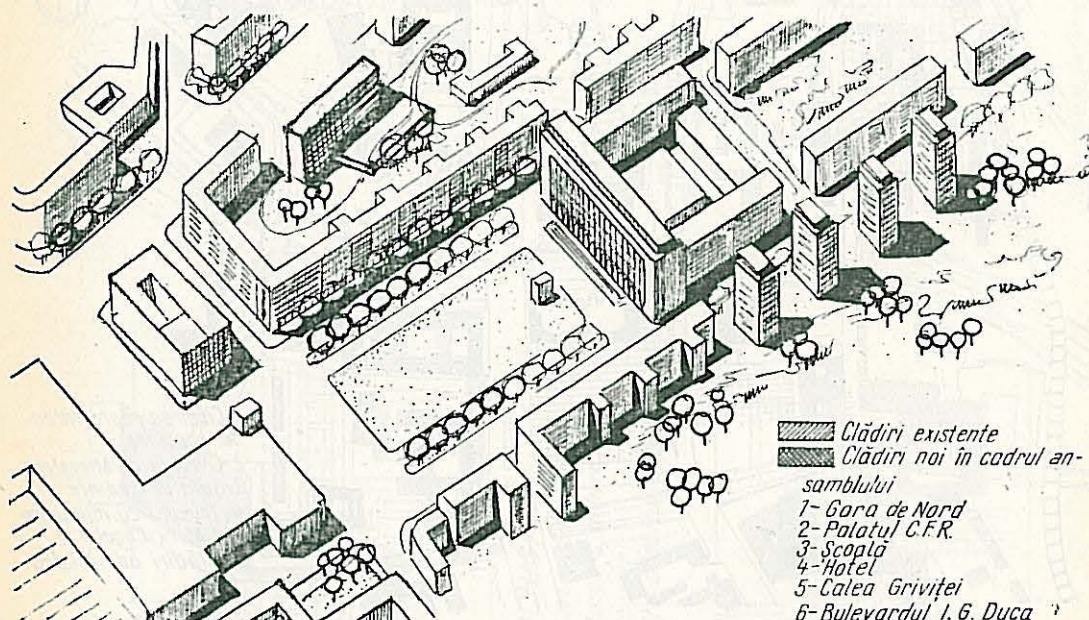
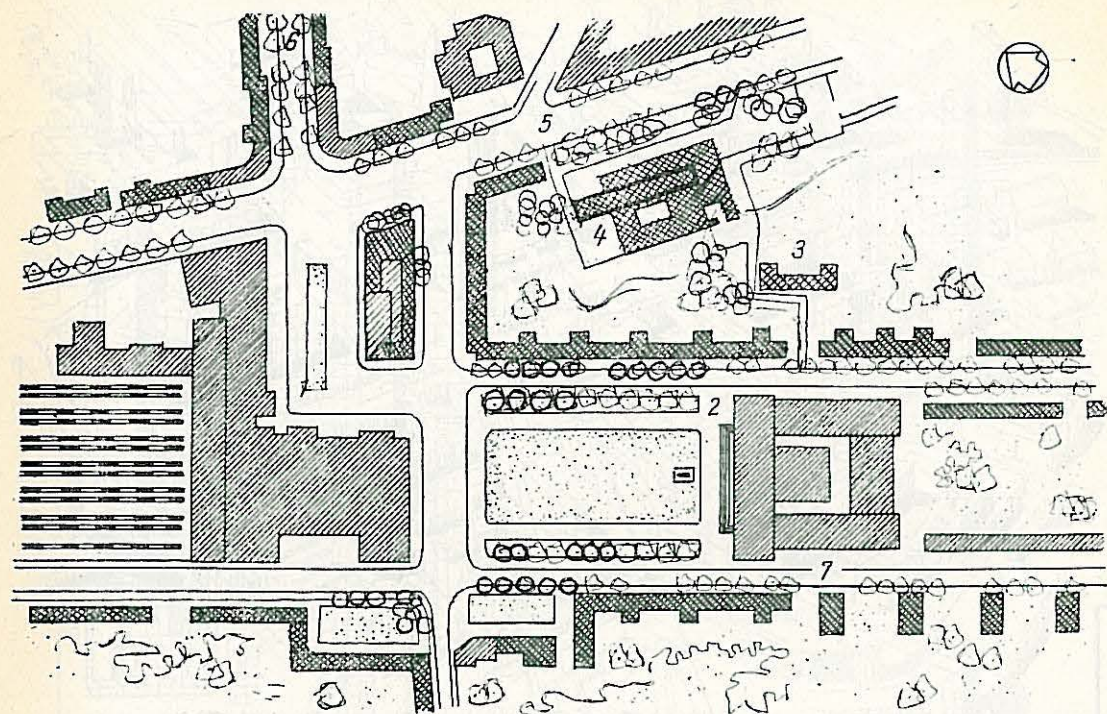
Biblioteca Inst. Politicilor



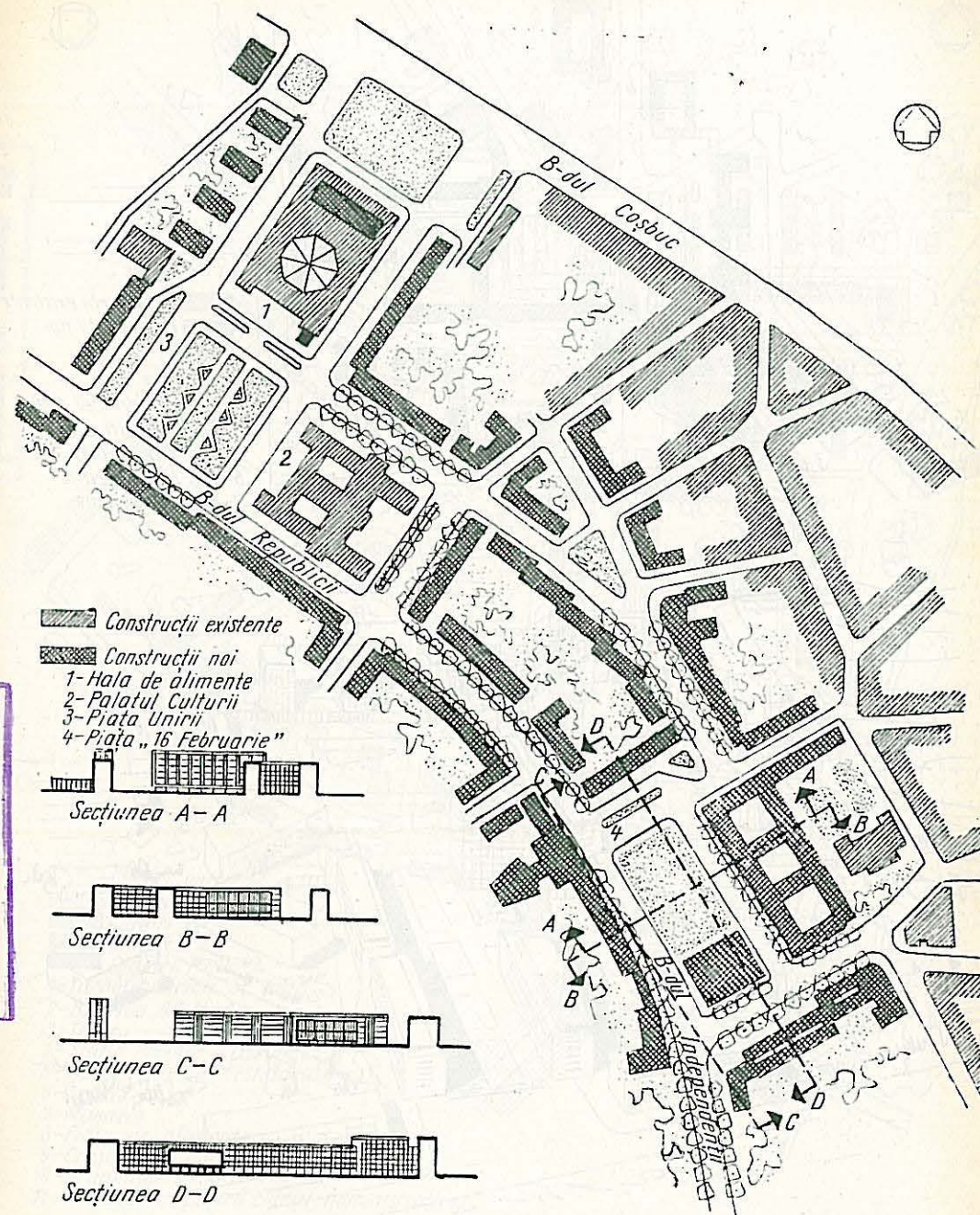
1—Clădirea reprezentanței populare
2—Consiliul de Miniștri
3—Sala de ședințe
4—Tribuna cu monumentul Marx Engels
5—Clădiri administrative
6—Hotel

BERLIN — Sistematizarea centrului orașului — premiul II la concursul organizat de Academia de Arhitectură a R. D. G.

100 0 100 200 300 400 500m
1:10 000



BUCUREȘTI - Piața Gării de Nord
50 0 100 200 300 m
1:5000



- Construcții existente
Construcții noi
1 - Hala de alimente
2 - Palatul Culturii
3 - Piața Unirii
4 - Piața „16 Februarie”

Secțiunea A-A

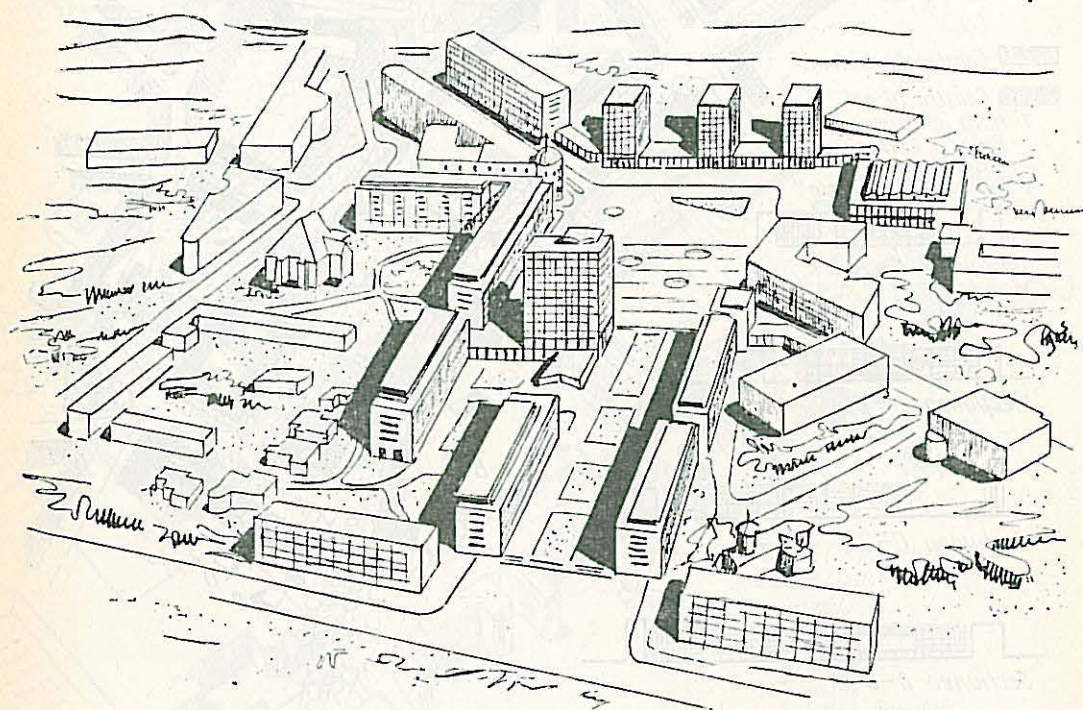
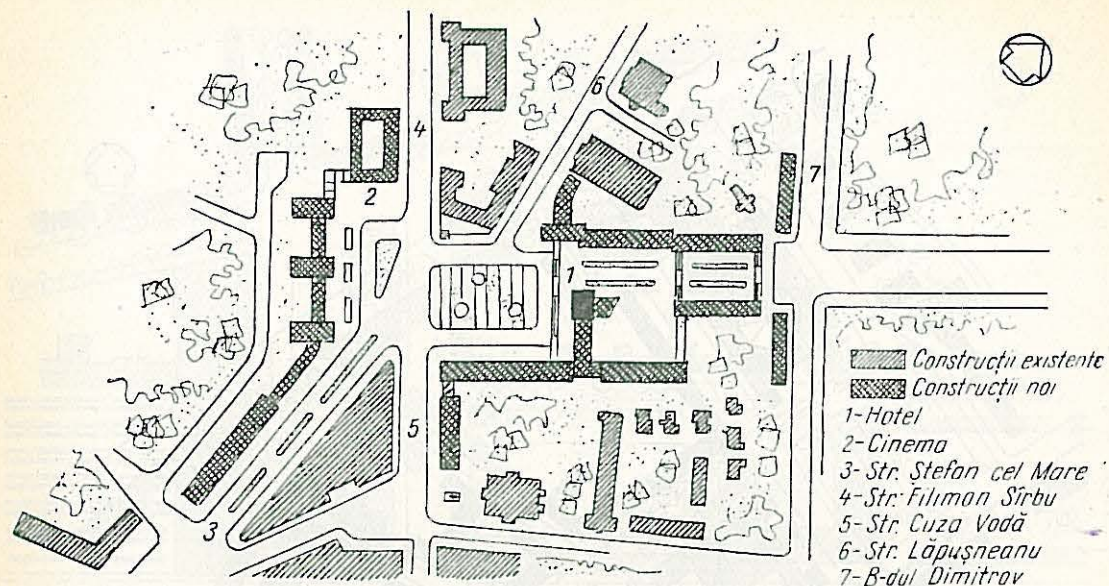
Secțiunea B-B

Secțiunea C-C

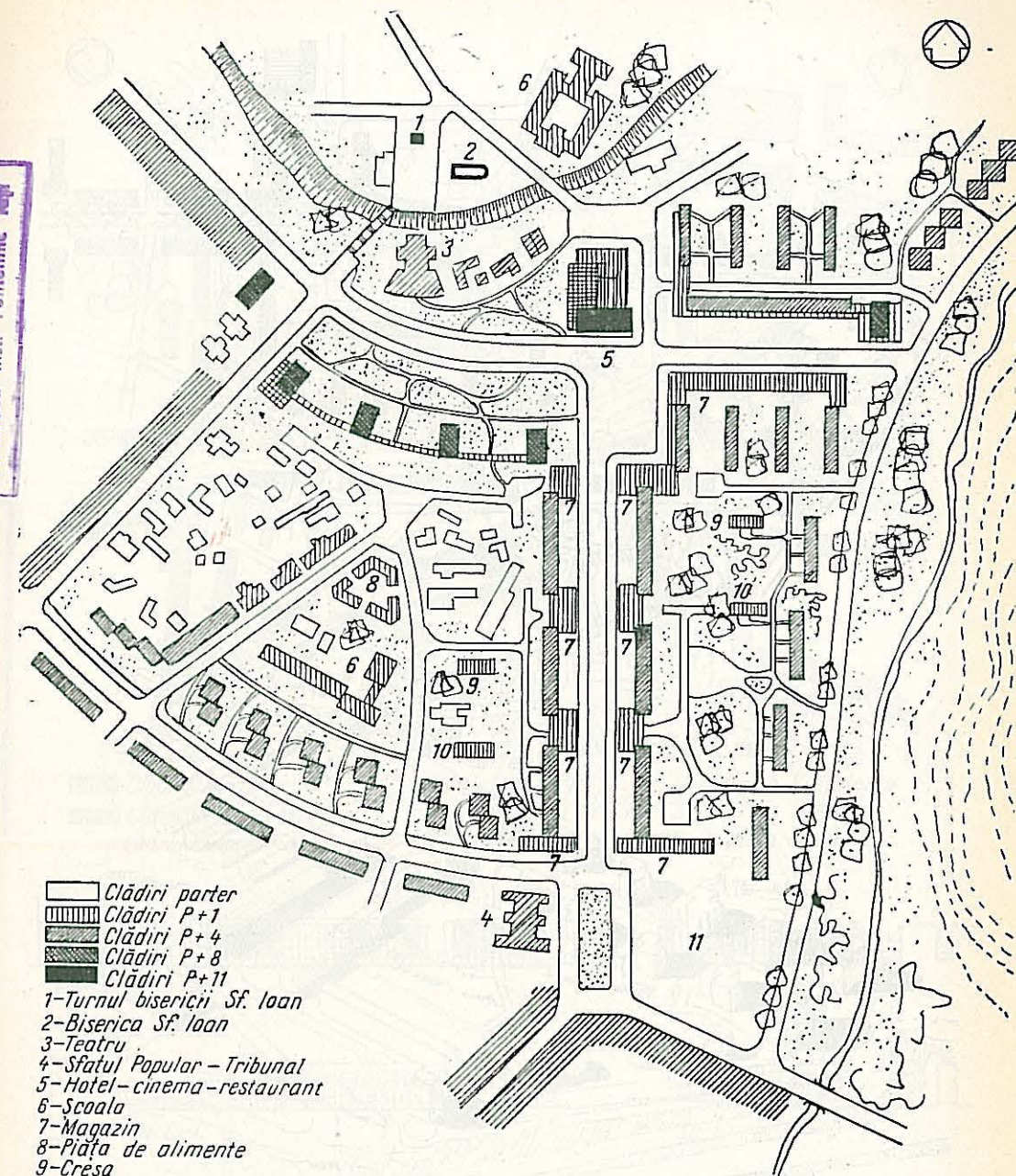
Secțiunea D-D

PLOIEȘTI - Ansamblul piețelor centrale
50 0 100 200 300 m
1:5000

Biblioteca Inst. Politehnice Iași

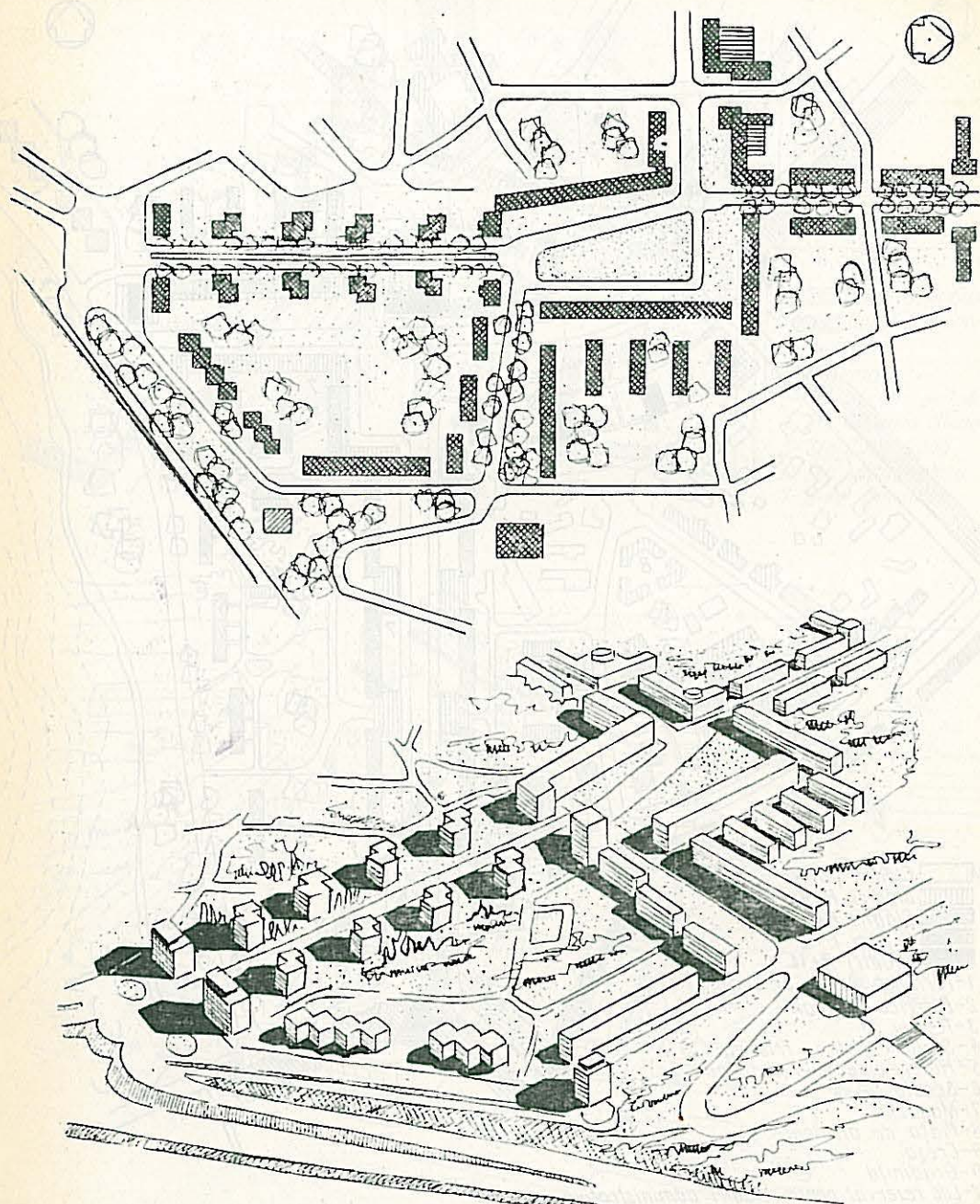


IASI - Piața Unirii
 50 0 100 200 300 m
 1:5000



Biblioteca Inst. Politehnice Iași

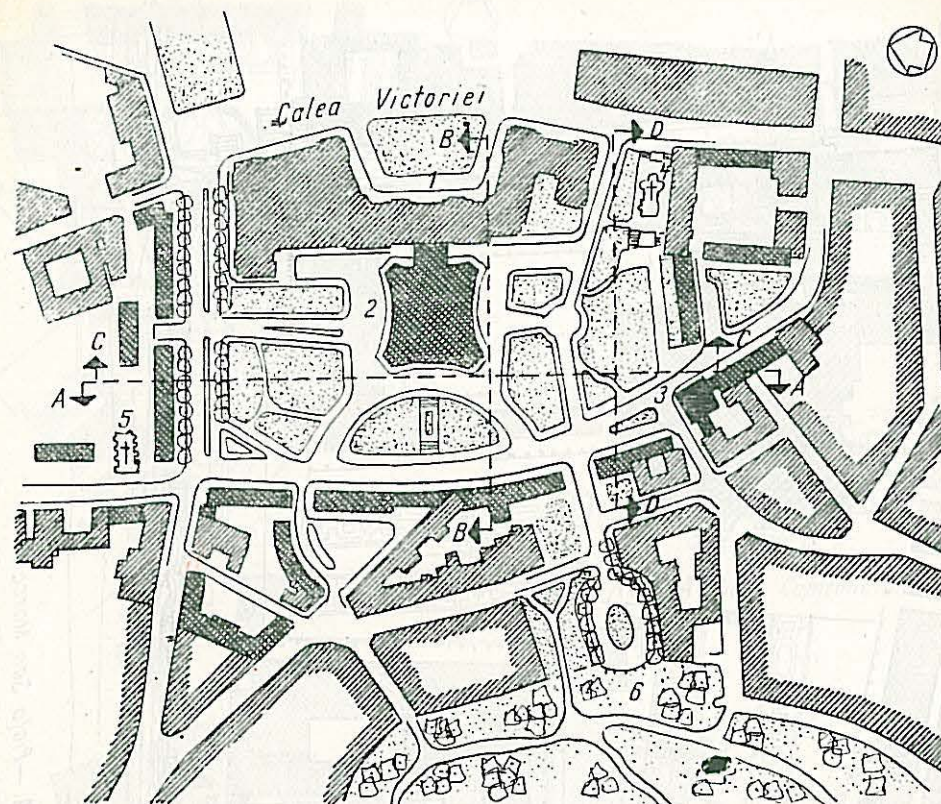
PIATRA-NEAMȚ - zona centrală a orașului
 50 0 100 200 300 m
 1:5000



GALAȚI — Sistemizarea centrului orașului

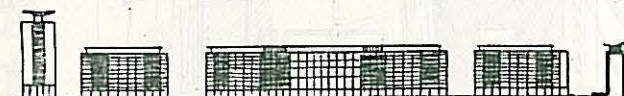
50 0 100 200 300
1:5 000

Biblioteca Inst. Politehnic Iași



Clădiri existente
Clădiri realizate în cadrul ansamblului

1-Palatul R. P. R.
2-Sala Palatului R. P. R.
3-Bloc turn $h=45m$
4-Biserica Krețulescu
5-Biserica Luterană
6-Grădina Cișmigiu



Secțiunea A-A



Secțiunea B-B



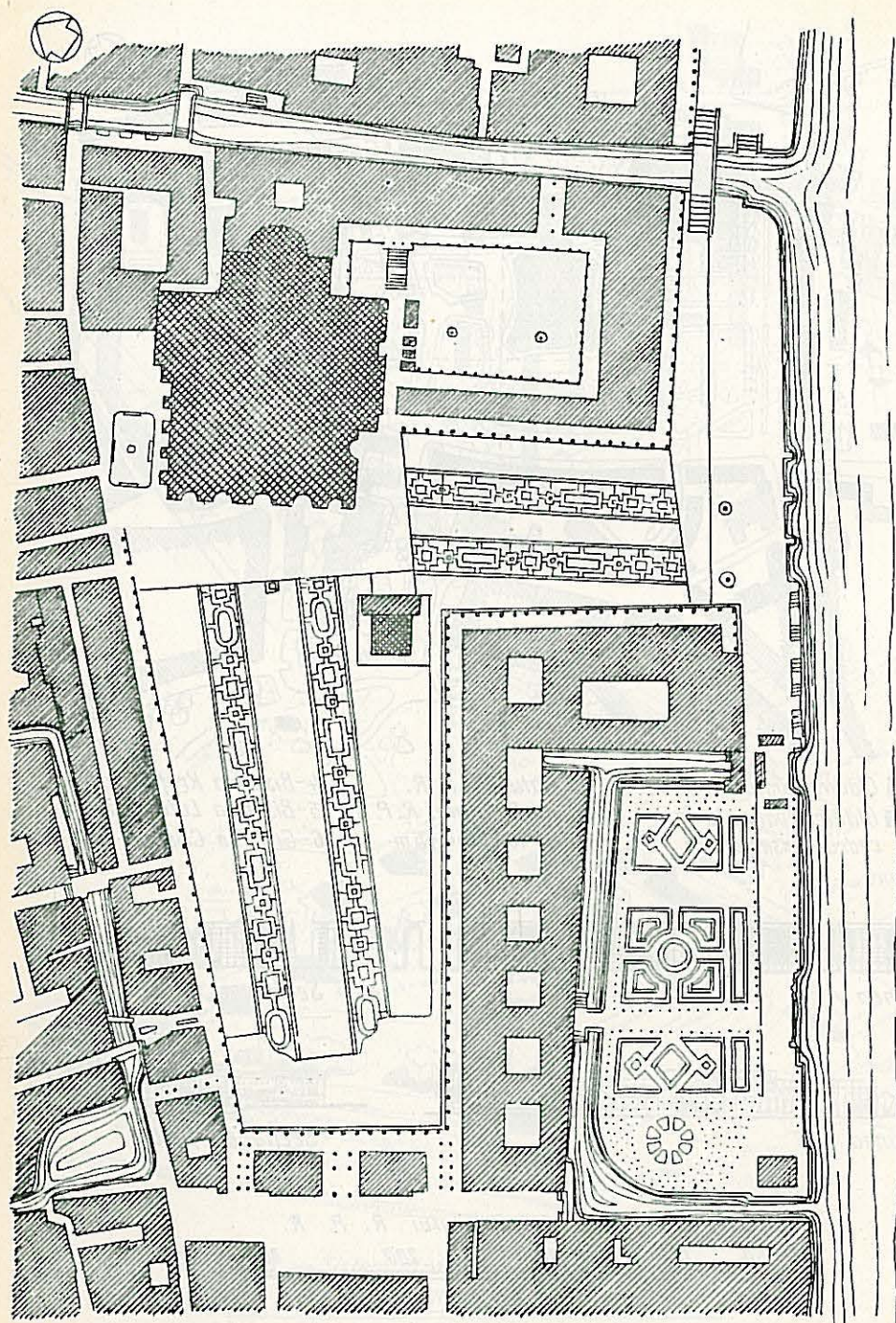
Secțiunea C-C



Secțiunea D-D

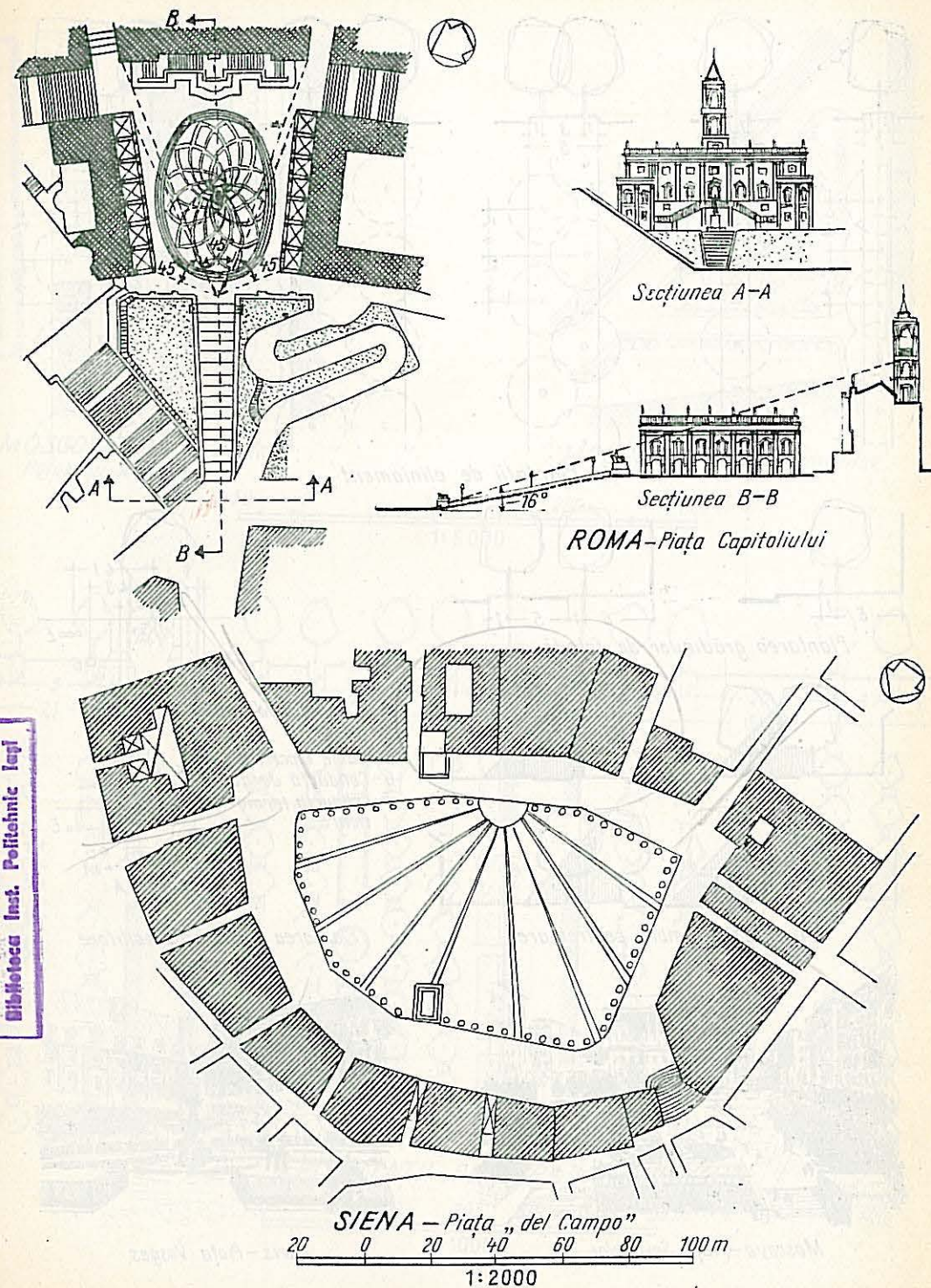
BUCUREȘTI — Piața Sălii Palatului R. P. R.

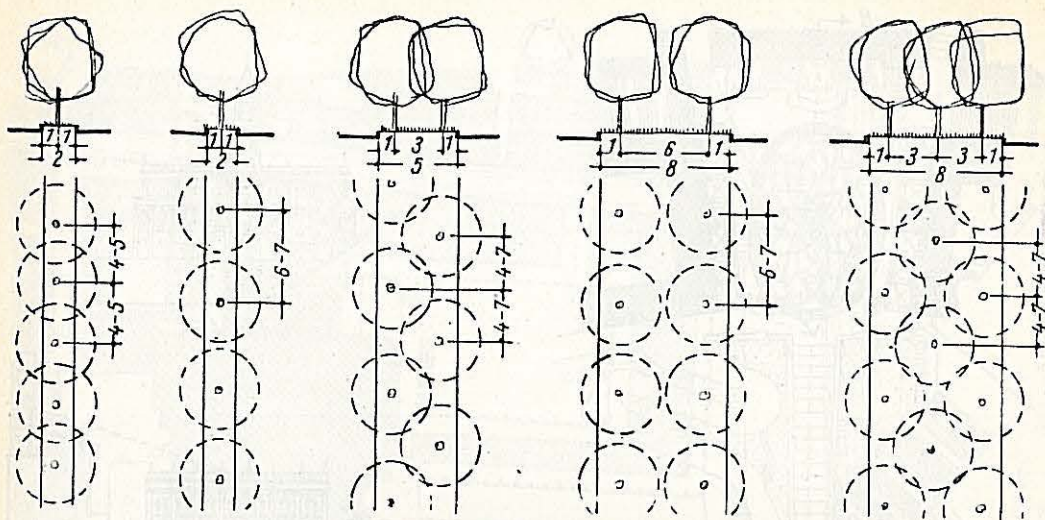
50 0 100 200 300
1:5 000



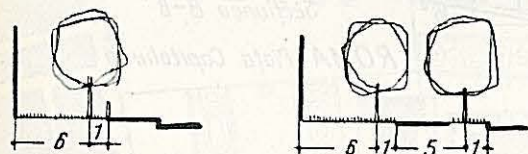
VENEȚIA — Piața San Marco
20 0 20 40 60 80 100 m
1:2000

Biblioteca Inst. Politehnic Iași

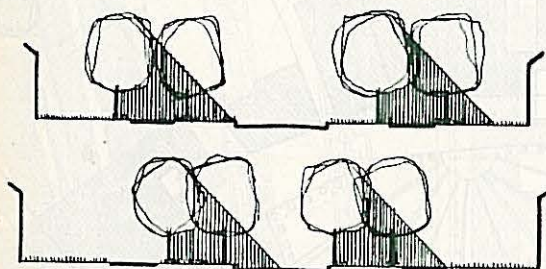




Plantații de aliniament



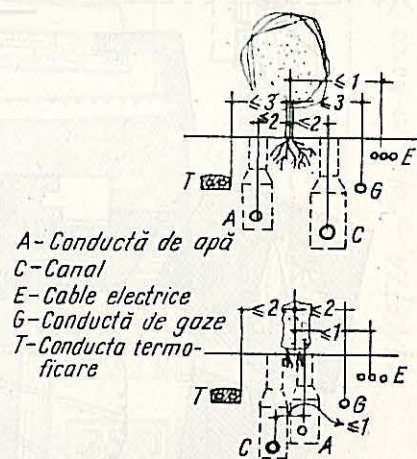
Plantarea grădinilor de față



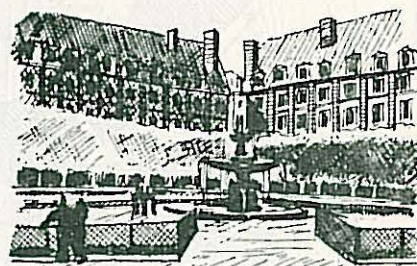
Plantarea și umbra pe trotore



Moscova—Piața Sovietelor

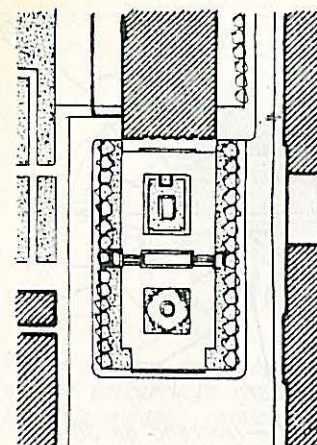


Plantarea și lucrările editare

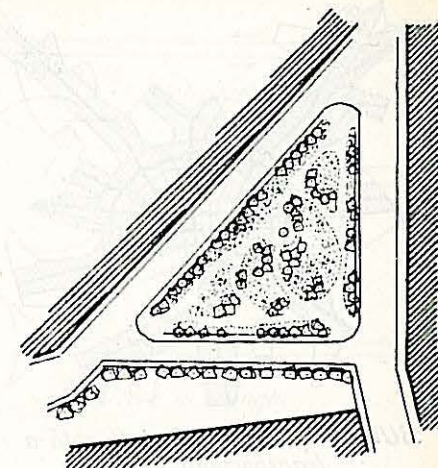


Paris—Piața Vosges

Biblioteca Inst. Politehnica Iași

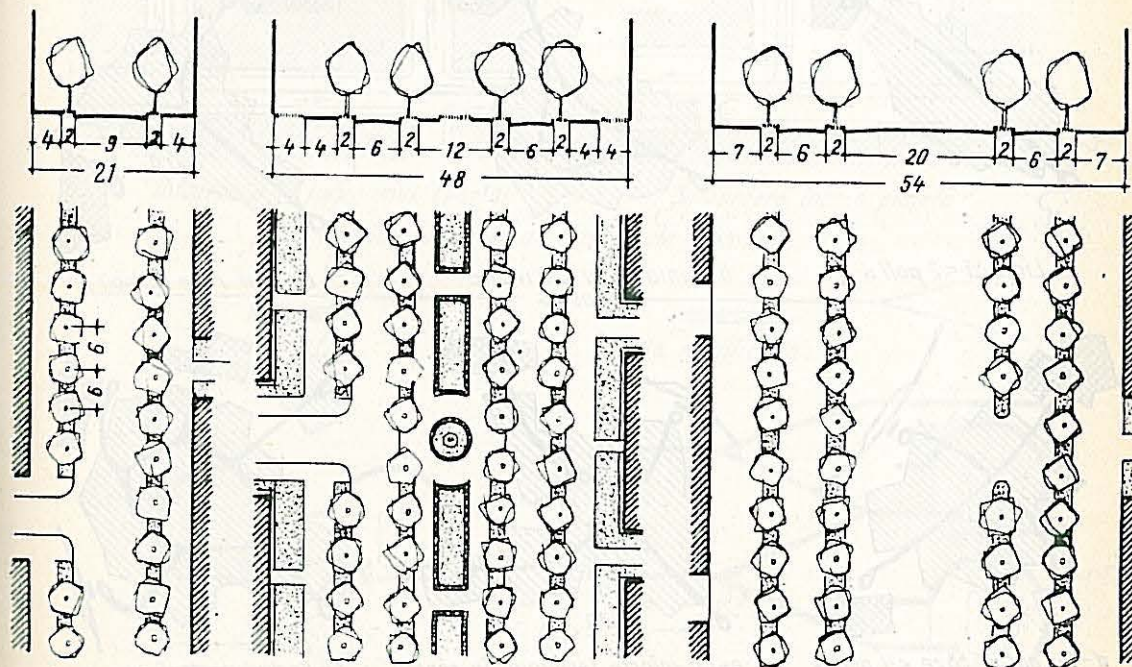


MOSCOVA—Scurul din fața
Palatului Sovietelor



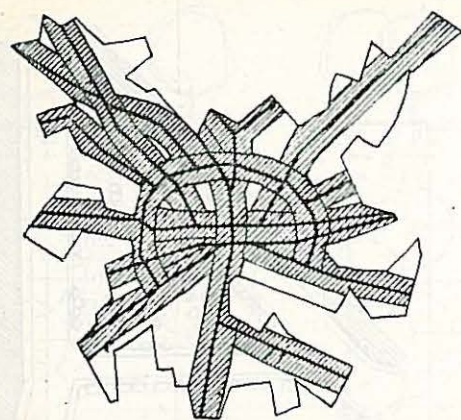
MOSCOVA—Scurul Lermontov

50 0 100 200 300 m
1:5000

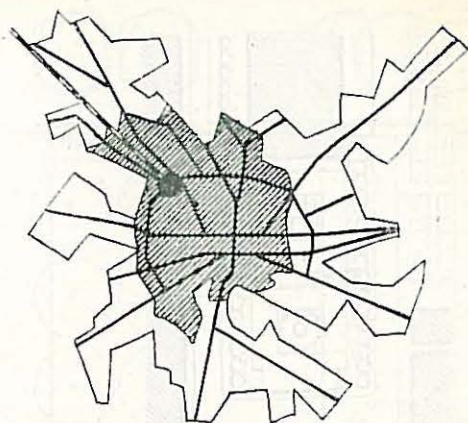


PLANTAȚII PE STRADĂ

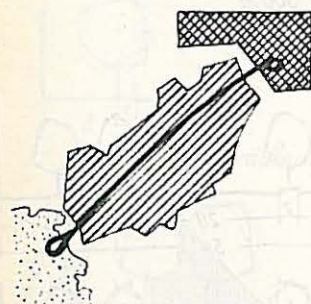
10 0 10 20 30 40 50 m
1:1000



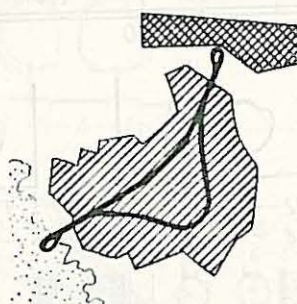
BUCUREȘTI—zona de influență a transportului în comun



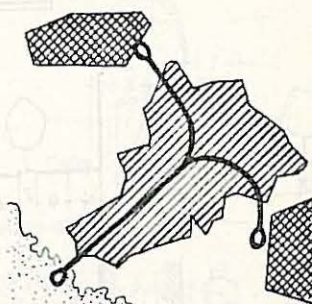
BUCUREȘTI—izocrona de 30 min. a transportului, față de Gara de Nord



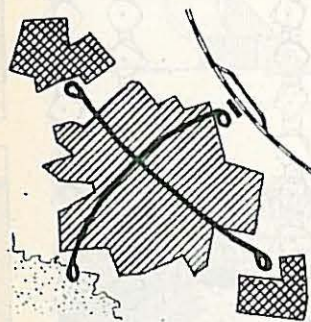
a—Liniară <2 poli>



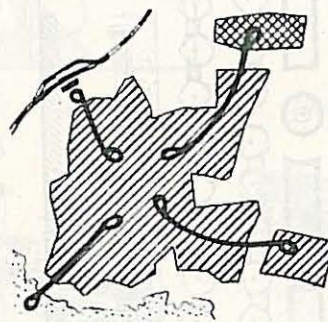
b—Liniară cu derivație <2 poli>



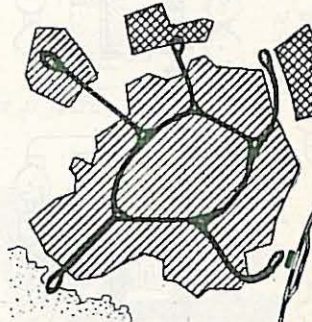
c—Cu trei roze <3 poli>



d—Cu patru roze <4 poli>

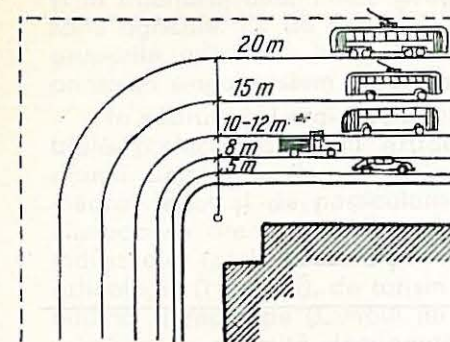


e—Cu puncte terminus în centru

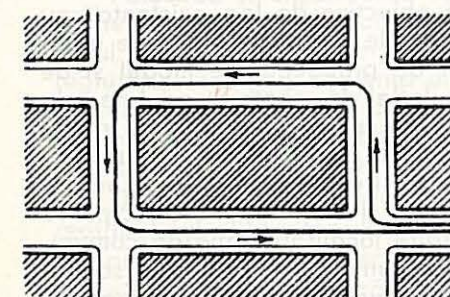


f—Radial-inelară cu evitarea zonei centrale

REȚEAUA TRANSPORTULUI ÎN COMUN



Razele minime de curbă pentru diferite categorii de vehicule <tramvai, troleibuz, autobuz, camion, autoturism>

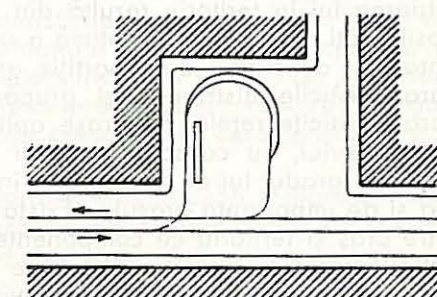
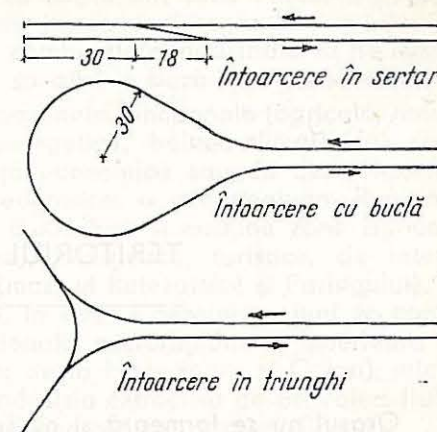


Întoarcere în jurul unui cvartal

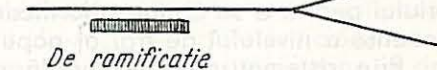
Punctul terminus al liniilor de tramvai



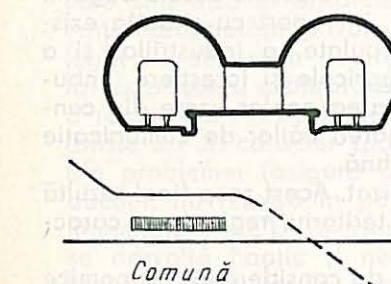
Curentă



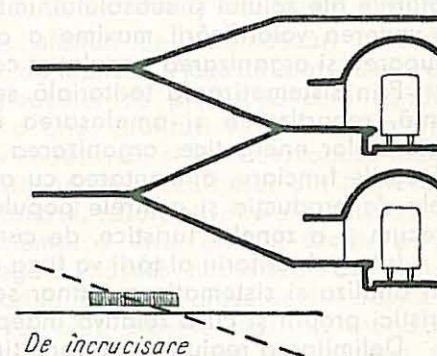
Întoarcere într-o piațetă



De ramificație



Comună



De încrucișare

Stații de Metropolițan

TERITORIUL PREORĂŞENESC

Oraşul nu se formează şi nu se dezvoltă întâmplător şi în mod izolat. Apariţia şi dezvoltarea lui este determinată de condiţii social-economice. Situaţia lui în teritoriu rezultă din condiţii obiective de loc, existenţa sau posibilităţi de dezvoltare optimă a unor factori de producţie, dar este influenţată şi de modul de repartitie a forţelor de producţie, de modul şi de caracteristicile distribuirii şi grupării populaţiei în centre populate, de caracteristicile reţelei de oraşe aplicată pe un anumit teritoriu. La rândul lui, teritoriul, cu caracteristicile şi specificul lui economic şi natural, cu modul şi gradul lui de organizare, influenţează şi este influenţată de valoarea şi de importanţa oraşului. Există o influenţă şi o condiţionare reciprocă între oraş şi teritoriu cu componentele lui (alte localităţi, căile de comunicaţie, sursele de energie etc.). Între localităţile unui anumit teritoriu se stabilesc relaţii economice de producţie, relaţii administrative, culturale şi comerciale. Aceste relaţii specifice unui anumit teritoriu şi corespunzătoare particularităţilor pe care le are acest teritoriu sînt îndrumate şi coordonate prin sistematizarea teritorială.

Sistematizarea teritorială are ca scop amenajarea şi organizarea teritoriului pentru a se obţine valorificarea lui maximă în vederea ridicării permanente a nivelului de trai al populaţiei.

Prin sistematizarea teritorială se organizează valorificarea bogăţiilor naturale ale solului şi subsolului, îmbunătăţirea caracteristicilor lor naturale în vederea valorificării maxime a acestor bogăţii, precum şi distribuirea, gruparea şi organizarea populaţiei care valorifică şi foloseşte aceste bogăţii.

Prin sistematizarea teritorială se urmăreşte, în raport cu situaţia existentă, repartizarea şi amplasarea centrelor populate, a industriilor şi a instalaţiilor energetice, organizarea teritoriilor agricole şi forestiere, îmbunătăţirile funciare, alimentarea cu apă şi evacuarea apelor uzate din centrele de producţie şi centrele populate, amenajarea căilor de comunicaţie precum şi a zonelor turistice, de cură şi de odihnă.

Întregul teritoriu al ţării va fi ca atare organizat. Acest scop final rezultă din analiza şi sistematizarea unor sectoare din teritoriu, regiuni, cu caracteristici proprii şi cu o relativă independenţă.

Delimitarea regiunilor se face ţinînd seamă de considerente economice şi de particularităţile geografice. Regiunea trebuie să constituie o puternică

şi complexă bază economică; pentru aceasta se urmăreşte ca în cadrul ei şi în interiorul unor limite geografice să existe atît zone industriale, cît şi zone agricole. Pe de altă parte, la delimitarea unei regiuni se impune ca grupurile industriale independente sau combinatele industriale să fie legate printr-un singur sistem de transport şi să aibă o bază energetică comună.

În cadrul unei regiuni pot exista dominante funcţionale (agricolă, industrială prelucrătoare sau extractivă, energetică, balneo-climaterică) care, atunci cînd au o deosebită importanţă economică sau de deservire, formează, legat şi de particularităţile geografice, o microregiune. Regiunea Hunedoara are o suprafaţă de circa 8 000 km² şi conţine zone agricole, industriale (prelucrătoare şi extractive), energetice, turistice, de interes arheologic (Haţegul), de turism alpin (masivul Retezatului şi Parîngului), de odihnă şi recreaţie (Cîmpul lui Neag). În cadrul acestei regiuni se conturează cu o anumită dominanţă funcţională microregiunea Hunedoara de circa 330 km² (industriile prelucrătoare de la Hunedoara şi Calan), microregiunea Petroşani de circa 225 km² (industria extractivă de pe Valea Jiului) şi microregiunea Brad de circa 900 km² (industria extractivă de aur).

Folosirea şi organizarea zonei din jurul oraşelor sînt condiţionate atît de necesităţile acestora cît şi de caracteristicile regiunii. Această zonă, teritoriul preorăşenesc, încadrată şi subordonată obiectivelor funcţionale ale regiunii suferă şi o influenţă directă determinată de rolul şi de importanţa oraşului. Activitatea din cadrul teritoriului preorăşenesc este strîns legată, influenţează şi este influenţată de viaţa oraşului, de caracteristicile şi de particularităţile dezvoltării lui.

Distingem astfel sistematizări teritoriale, sistematizări regionale, micro-regionale şi ale teritoriului preorăşenesc. Sistematizările regionale şi micro-regionale constituie obiectul unor studii speciale, sistematizarea teritoriului preorăşenesc se face însă o dată şi într-o strînsă dependenţă cu sistematizarea locală a oraşului.

În baza dezvoltării planice proporţionale a economiei, urmărindu-se dezvoltarea echilibrată a tuturor regiunilor, realizarea sistematizărilor teritoriale nu este posibilă şi eficace decît în condiţiile societăţii socialiste. În ţările socialiste, pe baza planurilor economice de stat se organizează în mod coordonat toate regiunile, urmărindu-se o repartitie judicioasă a forţelor de producţie şi evitîndu-se concentrări excesive în unele zone în detrimentul altora care rămîn total sau în mare măsură insuficient solicitate.

În ţările capitaliste se întocmesc planuri de sistematizări teritoriale, care sînt însă în ansamblu imposibil de aplicat. Aceasta din cauza existenţei proprietăţii private asupra mijloacelor de producţie care conduce, legat de obţinerea pentru capitalişti a unor profituri maxime şi imediate, la repartizarea arbitrară a obiectivelor industriale şi la o dezvoltare inegală a regiunilor. Amenajările teritoriale, uneori spectaculoase, din ţările capitaliste au un caracter sporadic şi unilateral, rezolvînd numai unele aspecte ale problemei (asigură dezvoltarea numai a unui anumit sector al producţiei, nu rezolvă în paralel şi în egală măsură necesităţile de trai ale muncitorilor etc.). De asemenea, teritoriile din jurul oraşelor din aceste ţări se dezvoltă haotic şi necontrolat. Mai ales oraşele mari se întind prin tentacule sau insule construite mizer, într-un flagrant contrast cu zona centrală a oraşului. Pe teritoriul limitrof apar industrii care degradează

terenul și spațiile plantate sînt de multe ori distruse pentru cauze diferite (exploatarea sălbatică a pădurilor, schimbarea folosinței terenului pentru a obține o mai bună rentabilitate). Se creează astfel pentru oraș și teritoriul preorășenesc condiții improprii de climă și salubritate, se distruge peisajul și se micșorează posibilitățile de odihnă și recreație pentru populație.

Obiectivele sistematizării. În sistematizarea teritoriului preorășenesc se integrează, în limitele considerate, problemele de sistematizare regională, rezolvîndu-se cu precădere funcțiunile izvorîte din deservirea completă și complexă a orașului, organizîndu-se în special elementele care influențează și sînt influențate de viața orașului.

În jurul orașului se creează zone sănătoase, cu aer curat, protejate împotriva vînturilor reci și puternice și împotriva prafului. Aceasta se realizează prin amenajarea de plantații protectoare, prin secarea bălților și lichidarea focarelor de malarie, prin asigurarea pazei sanitare, a bazinelor de apă și prin repartizarea rațională a elementelor care pot dăuna vieții în oraș (stații de epurare, depozite de gunoarie etc.). În legătură cu crearea unei zone sănătoase și pentru a reda culturii pămînturile neproductive se iau măsuri pentru asanarea tuturor felurilor de terenuri degradate (datorită exploatării solului și subsolului și rezultate din acțiuni climaterice, hidraulice sau tectonice).

În cadrul sistematizării teritoriului preorășenesc se rezolvă amplasamentul diverselor instalații comunale și industriale care nu pot fi amplasate în oraș, se fac propuneri pentru amenajarea bazelor de transport și pentru organizarea teritoriilor agricole destinate aprovizionării imediate a orașului. De asemenea se stabilește repartizarea noilor centre populate și se asigură dezvoltarea celor existente, se organizează rețeaua locurilor de odihnă și de recreație, se elaborează măsurile necesare pentru amenajarea și protecția peisajului și se rezolvă organizarea rețelei de drumuri și a mijloacelor de transport interurban din cadrul teritoriului preorășenesc (pl. CLXXXVIII și pl. CLXXXIX).

Dimensiuni și limite. Suprafața teritoriului preorășenesc este proporțională cu mărimea orașului și depinde de folosința terenului și de particularitățile naturale. În limitele teritoriului se includ atît amenajările care deservesc orașul (industrii, instalații și amenajări edilitare, instalații de transport, depozite, locuri de odihnă și recreație, perdele de protecție etc.), cît și unitățile agricole de producție care asigură aprovizionarea populației cu alimente perisabile. În general, teritoriul preorășenesc înconjură orașul din toate părțile; învăluirea lui parțială apare numai cînd orașul este limitat într-o anumită direcție de obstacole naturale de mari proporții (marea, lacuri etc.).

În cazul marilor orașe, teritoriul preorășenesc se împarte în trei zone concentrice în care predomină o anumită folosință. Prima zonă formată de centuri de păduri asigură climatul favorabil și permite așezarea și organizarea locurilor de odihnă și recreație; în a doua zonă sînt dispuse marea majoritate a construcțiilor și instalațiilor dependente de oraș; destinația principală a celei de a treia zone este dezvoltarea producției agricole necesare pentru aprovizionarea orașului.

Dimensiunea teritoriului preorășenesc este aproximativ egală cu 0,15—0,60 ha/locuitor (terenul agricol necesar pentru aprovizionarea anuală

a unui locuitor cu lapte, carne, zarzavat, fructe etc, este de circa 0,20 ha), iar pentru un calcul preliminar se consideră o suprafață egală cu 10—20 ori suprafața orașului. În această suprafață se include și terenul rezervat pentru extinderea orașului (circa 30% din suprafața orașului existent sau proiectat). În zona de extindere nu se execută lucrări cu caracter definitiv care ar constitui ulterior piedici în dezvoltarea teritorială a orașului.

Industria, gospodăria rurală și orășenească. În afara limitelor orașului, în cadrul teritoriului preorășenesc se amplasează industriile nocive sau periculoase care necesită mari zone de protecție sanitară și cele care, prin natura lor, degradează terenul. Tot pe teritoriul preorășenesc se așază industriile care folosesc materie primă locală și, eventual, cele care folosesc produse secundare, deșeuri, rebuturi ale industriei de bază din oraș.

Indiferent de natura industriei, la stabilirea amplasamentului se urmărește aplicarea condițiilor generale de teren, de legături cu căile de transport, de salubritate, de executarea lucrărilor edilitare și de cooperare a industriilor, precum și utilizarea spațiilor de cazare din localitățile existente și a forțelor de muncă din împrejurimi. În mod particular industriile nocive se așază în afara masivelor plantate și departe de locurile de odihnă și recreații, iar industriile care folosesc produse secundare (prelucrarea rumegușului și a zgurei, distilarea gazelor etc.) în apropierea întreprinderilor de bază pentru a se evita transporturi inutile. Industriile a căror producție este legată de resursele locale de materie primă, în special cele de materiale de construcție, se așază în apropierea locului de extracție, urmărindu-se asigurarea celor mai bune posibilități de transport și de aprovizionare. La amplasarea lor și în timpul exploatării se iau măsuri de protecție a peisajului. La Leningrad, exploatarea zăcămintelor de argilă s-a făcut după pantele gradinelor unui stadion proiectat, ceea ce a permis o utilizare corespunzătoare a terenului la sfîrșitul exploatării, fără a dăuna aspectului peisagistic.

În privința gospodăriei rurale se soluționează următoarele probleme: repartizarea teritoriului agricol pe categorii de folosință, amplasarea centrelor gospodărești ale unităților agricole de producție și a stațiunilor de mașini și tractoare, amplasarea grădinilor de zarzavat, a pepinierelor și perdelelor de protecție, folosirea gunoaielor și a apelor provenite din canalizare, ameliorarea terenurilor degradate.

La amenajarea teritoriului preorășenesc se urmărește păstrarea și valorificarea terenurilor bune din punct de vedere agrotehnic. Pentru grădinile de zarzavat se aleg terenuri joase, improprii pentru construcții, cu nivelul apelor freatice ridicat și aproape de ape curgătoare pentru a ușura irigarea lor. Suprafața grădinilor de zarzavat este în funcție de populația din teritoriul sistematizat și se stabilește, rezervîndu-se circa 200 m² teren/locuitor, ceea ce corespunde unui consum de 320 kg zarzavat/locuitor/an. Pepinierele asigură vegetația necesară plantării orașului. Ele se așază la limita masivelor împădurite care le apără de vînturile aspre. Terenul va avea o pantă ușoară, care să permită scurgerea apelor și de preferință va fi orientat spre vest, pentru a fi ferit de soarele arzător de dimineață. Pentru a se asigura o bună dezvoltare a vegetației este necesar ca să existe un strat de pămînt bun și permeabil de cel puțin 25—35 cm. Supra-

fața necesară pepinierelor se calculează considerînd 2 ha de teren pentru fiecare 100 ha de plantații din oraș. Pentru aceeași suprafață plantată din oraș se rezervă de asemenea 250 m² de sere și 1 000 m² de teren pentru răsadnițe.

Plantațiile de protecție sub formă de masive sau perdele de diverse tipuri se execută pentru protejarea terenurilor agricole, a bazinelor de apă, a căilor de comunicație și a centrelor populate. Perdelele de protecție pot fi penetrabile sau impenetrabile, iar lățimea lor este cuprinsă între 10 și 60 m.

Pentru protecția împotriva zgomotului se utilizează masive plantate, deoarece spațiile deschise dintre fișii plantate măresc prin reverberație intensitatea zgomotului. Împotriva gazelor se prevăd fișii, golurile dintre fișii ușurînd difuzarea gazelor în atmosferă. Tot fișii se întrebunțează ca protecție și împotriva cenușii și a prafului emanat de industrii, deoarece iarba dintre fișii este mai rezistentă decît arborii și arbuștii la acțiunea vătămătoare a acestor deșeuri. Ca protecție împotriva vîntului dominant se plantează masive sau fișii late impenetrabile. Pentru protejarea și ameliorarea terenurilor agricole se utilizează fișii înguste și penetrabile care redau cîmpului o cantitate mai mare de zăpadă și un val mai lat și mai subțire.

Construcțiile se așază la o distanță de cel puțin 50 m de fișii înguste, care lasă să treacă mai multă zăpadă și la 5—10 m de fișii mai late de 50 m, deoarece acestea absorb o cantitate mai mare de zăpadă.

Pentru apărarea căilor de comunicație se așază la o distanță de circa 10 m perdele impenetrabile, late de 10—15 m, dar nu mai înguste decît lățimea terasamentului. Perdelele impenetrabile admit formarea în direcția opusă bății vîntului a unui val mai îngust și mai înalt de zăpadă protejînd astfel calea de comunicație împotriva înzăpezirii.

Perdelele din jurul bazinelor de apă au rolul de a reține praful și zăpada adusă de vînt și de a reduce procesul de evaporare. Aceste perdele au în general o lățime de 10—20 m.

În jurul centrelor populate se execută perdele de protecție late de 20—60 m. Aceste perdele se dezvoltă în anumite locuri în masive plantate care servesc și ca loc de agrement.

Instalațiile și amenajările edilitare de pe teritoriul preorășenesc destinate alimentării cu apă potabilă a localităților (captări, stații de îmbunătățire a calității apei etc.) vor fi ferite și izolate de orice sursă de impurități, iar cele legate de evacuarea gunoaielor și a apelor provenite de la canalizare (depozite și crematorii pentru gunoaie, cîmpuri de irigare și de filtrare, stații de epurare etc.) vor fi îndepărtate de oraș.

În jurul surselor de alimentare cu apă se prevăd zone de protecție sanitară reglementate prin H.C.M. nr. 608/1962, care stabilește trei perimetre caracteristice.

În zona de regim sever nu se permite construirea de locuințe. Mărimea acestei zone depinde de posibilitățile de contaminare a captării. Orientativ se admite la captarea apelor de mică adîncime o zonă lată de 150—200 m în amonte și lateral de captare și de 100 m în aval (în raport cu direcția

curentului subteran). În cazul puturilor de mare adîncime, distanța de protecție se reduce la 20—50 m. În zona de restricție care se întinde pe cel puțin 300—400 m în amonte de limita de regim sever, nu se admit despăduriri, iar traversarea ei cu căi de comunicație, sau utilizarea ei agricolă se face numai cu aprobarea Inspecției de stat pentru igiena și protecția muncii. A treia zonă de observație cuprinde teritoriul învecinat zonei de restricție și este sub permanentă supraveghere.

Depozitele și crematoriile pentru gunoaie se așază în afara direcției vînturilor dominante și la intervale cuprinse între 300—1 000 m față de oraș și de 100 m față de căile de comunicație. La stabilirea suprafeței depozitelor de gunoaie se consideră un ha la 1 500 locuitori. Stațiile de epurare se amplasează de obicei pe malul cursului natural de apă la o distanță de 0,3 km în aval de oraș; această distanță se mărește la 1 km în cazul celorlalte tipuri de purificare a apelor murdare (cîmpuri de irigare, de filtrare etc.). Dimensionarea instalațiilor de epurare a apelor reziduale depinde de debitul lor și în cazul cîmpurilor de irigare, de felul culturilor. Orientativ se consideră la 1 000 locuitori, 3 ha pentru cîmpurile de irigare, 1—2 ha pentru cîmpurile de filtrare, 0,03 ha pentru biofiltre și 0,01—0,02 ha pentru instalațiile de decantare.

Pentru cimitire, care își găsesc amplasamentul tot în teritoriul preorășenesc, se aleg terenuri afîinate care pot fi ușor lucrate și care permit pătrunderea microbilor aerobi, înlesnind procesul de mineralizare. Terenurile calcaroase nu permit oxidarea cadavrelor și prezintă dificultăți la săparea gropilor. Nivelul apelor freatice va fi sub 2,50 m, terenul ales va fi bine însorit și nu va fi inundabil. Umiditatea ușurează dezvoltarea microbilor, iar umbrirea îndelungată împiedică neutralizarea procesului microbial. Din punct de vedere igienic se cere o distanță minimă de 300 m între zonele clădite și cimitire. La stabilirea suprafeței totale de teren se consideră necesar, raportat la populația totală a orașului, 1,20 m²/loc.

Populația și repartitia centrelor populate. Populația din cadrul teritoriului preorășenesc este compusă din trei categorii. Populația stabilă ocupată în industrie și agricultură, populația flotantă care locuiește în teritoriul preorășenesc, dar muncește în oraș și populația temporară și sezonieră. Stabilirea populației viitoare se face luîndu-se în considerare locuitorii grupați în centrele populate de pe teritoriul preorășenesc (populația stabilă și flotantă) și în conformitate cu metoda „balanța muncii”. Grupa de deservire corespunde însă necesităților de deservire atît a populației de bază, cît și a celei temporare. Populația temporară și cea sezonieră se stabilesc în raport cu necesitățile de odihnă, recreare și sport a populației orașului.

Pe teritoriul preorășenesc se formează și se dezvoltă centre muncitorești legate de activitatea industrială sau agricolă, cuprinzînd separat populația legată de aceste activități sau înglobînd în același centru, populația antrenată în ambele activități. Apar astfel centre industriale, agricole sau mixte. Pe lîngă aceste tipuri de centre populate mai pot apărea orașe-satelit și colonii de vile. Orașele-satelit se formează, atunci cînd este necesară descongestionarea industriilor sau a populației orașului de bază, sau cînd acesta nu mai are posibilități locale de dezvoltare, fiind epuizate rezervele interne sau fiind imposibilă creșterea lui teritorială.

Coloniile de vile se creează pentru odihna temporară a populației din orasul de bază sau chiar, în anumite cazuri, pentru cazarea permanentă a unei părți a populației care lucrează în oraș.

Mărimea centrelor populate este determinată de asigurarea celor mai bune condiții de trai, muncă și odihnă pentru populație, urmărindu-se totodată o realizare și o exploatare economică, precum și o utilizare eficace atât a dotărilor social-culturale cât și a instalațiilor edilitare.

Populația nu va fi răspândită în prea multe centre de mici dimensiuni; nu este rațional să existe centre mai mici de 3 000 locuitori. În acest sens se va urmări comasarea numeroaselor centre de mici dimensiuni pe care în mod obișnuit le întâlnim în jurul orașelor. Din analiza experienței mondiale se constată că mărimea orașelor-satelit este cuprinsă între 50 000—80 000 locuitori.

Coloniile de vile, inclusiv cele cu cabane, se proiectează pentru aproximativ 5% din populația orasului. Ele vor avea o dotare redusă și vor fi prevăzute cu loturi de folosință individuală de 800—1 200 m². Coloniile de vile vor cuprinde 300 pînă la 500 de loturi (o mai mare concentrare nu permite obținerea unor condiții favorabile de odihnă și recreare), vor fi așezate aproape de masivele păduroase și de eventualele bazine de apă (la o distanță de maximum 1,5—2 km). Distanța dintre coloniile de vile va fi de cel puțin 2—3 km.

La alegerea amplasamentului pentru centrele populate de tipuri diferite se vor respecta condițiile generale de teren, de accesibilitate, de climă și salubritate, de deservire cu lucrări edilitare, evitându-se dispoziția în bandă sau în lanț neîntrerupt pe ambele părți ale căilor rutiere. Se vor prefera soluțiile compacte sau radiale, dezvoltate pe o singură parte a drumului și despărțite de acesta printr-o fișie bogat plantată (v. pl. I).

Pentru a nu mări densitatea în zonele înconjurătoare, a păstra o zonă boaat plantată de protecție și pentru organizarea locurilor de odihnă, noile centre populate se vor așeza la o distanță de minimum 20 km de orasul de bază. Distanța maximă posibilă va permite ca populația din teritoriul preorășenesc să nu aibă de parcurs cu mijloace de transport în comun rapide mai mult de o oră pînă în centrul orașului de bază.

Căi de comunicație. În cadrul sistematizării teritoriului preorășenesc se rezolvă atât circulația pe distanțe mari cât și circulația locală. Pentru rezolvarea în bune condiții a circulației pe distanțe mari, trebuie să se asigure legătura orașului cu regiunea și cu restul teritoriului și să se dirijeze circulația de tranzit, exterioară orașului, prin artere de ocolire. La stabilirea traseelor și la alegerea amplasamentelor instalațiilor corespunzătoare transporturilor feroviare, rutiere, aeriene sau pe apă se va evita ocuparea sau traversarea zonelor de extindere și a terenurilor cu folosință precizată prin planurile de sistematizare (zone de rezervație pentru folosință cu caracter urban sau rural). Alegerea traseelor la limita de contact dintre două zone este soluția cea mai indicată.

Circulația locală care asigură legătura orașului cu centrele sale de deservire și cu celelalte localități de pe teritoriul preorășenesc, și care are uneori un caracter pendular, se rezolvă radial de-a lungul axelor principale ale transportului exterior. Aceasta necesită, în raport cu mărimea traficului pe direcții, dublarea, uneori chiar triplarea, traseelor principale de circulație.

Asigurarea circulației prin mijloace de transport în comun se face prin prelungirea spre exterior a traseelor urbane, asigurându-se pe teritoriul preorășenesc o viteză de circulație sporită și, de cele mai multe ori, o cale separată de celelalte mijloace de transport. Se pot crea și rețele speciale de transport suburban, asigurându-se însă coordonarea circulației interioare și exterioare ca orăriu și frecvență și prevăzându-se stații de transbordare, care să permită o utilizare confortabilă și rapidă, fără pierdere de timp, în așteptarea diverselor mijloace de transport. Se poate de asemenea, și aceasta este situația cea mai des întâlnită, să se combine cele două sisteme de transport. Arterele de centură asigură în orice ipoteză o mare mobilitate, precum și posibilitatea utilizării de itinerarii în direcții diferite, fără a traversa orașul, indiferent din ce zonă s-ar pleca.

De-a lungul arterelor de penetrație se stabilesc servituti plantate pe o lărgime totală de 60—80—100 m, în care nu se admit construcții decât în anumite scopuri și în anumite condiții. Aceste servituti, care se întind spre exterior pe distanța de 20—30 km permit ordonarea aspectului acestor spre oraș, precum și echiparea intrărilor în orase cu instalații legate de igiena și buna funcționare a transporturilor pe căile rutiere (stații de spălare și de alimentare a vehiculelor etc.).

Penetrațiile plantate de-a lungul magistrelor de acces în orase își pot așă o rezolvare monumentală, de prelungire amplă a arterelor de circulație interioară, ca proiectele pentru reorganizarea legăturilor dintre Paris—St. Germain și dintre București—Pădurea Băneasa. Ele pot avea însă și un traseu mai liber, mai puțin spectaculos, dar nu lipsit de importanță ca Avenue Tervueren, care, după ce traversează pădurea Cambre adaptându-se variațiilor de teren și parcurgînd peisaje de valori diferite — pădure, lacuri, intră în Bruxelles adoptînd un traseu mai riguros (pl. CXC și pl. CXCI).

Pentru a valorifica din punct de vedere turistic elementele naturale și arhitecturale valoroase din jurul orașelor, se amenajează circuite rutiere. Drumurile turistice, pentru plimbare, care leagă prin intermediul lor orașul cu centrele de interes de pe teritoriul preorășenesc se trasează prin locurile cele mai pitorești, de-a lungul lacurilor și al cursurilor de apă, prin păduri. La stabilirea traseului se urmărește de asemenea, în raport cu condițiile naturale existente, muchia dealurilor, trecerea pe lîngă punctele înalte ale reliefului de unde se deschid perspective panoramice asupra orașului și de unde se poate contempla peisajul înconjurător. În aceste zone se pot amenaja puncte de popas dotate cu restaurante și case de odihnă.

La Paris o arteră de circulație cu un traseu variat leagă între ele și cu orașul celebrele parcuri exterioare de la Meudon, Versailles, Marly și pădurile St. Germain și St. Cloud. Traseul a fost astfel ales, încît să prezinte pe parcurs o cît mai largă varietate de peisaje (pl. CXCI).

Organizarea locurilor de odihnă. Pentru odihna și recrearea populației se amenajează locuri de odihnă, în interiorul sau în apropierea masivelor plantate, pe marginea bazinelor de apă, în locuri pitorești, în zone liniștite și pe terenuri sănătoase, bine orientate (însorite și adăpostite față de vînturi reci). Aceste locuri de odihnă deservesc populația orașului, individual sau pe grupe, pe durată scurtă sau pe termen mai îndelungat și sînt profilate pentru toate categoriile de vîrstă ale populației.

Terenurile destinate pentru organizarea locurilor de odihnă vor avea, cel puțin, posibilități de alimentare cu apă și cu energie electrică și vor fi astfel alese încât să permită asigurarea unor legături ușoare cu căile de comunicație. Pentru orașele mici locurile de odihnă se așază în preajma orașului, nefiind necesară folosirea de mijloace de transport în comun. În orașele mari, nevoia și varietatea locurilor de odihnă crește. Locuri favorabile pentru organizarea lor se găsesc greu în apropierea orașului, este necesară plasarea lor la distanțe mai mari și instalarea de mijloace de transport de deservire permanentă sau ocazională, în raport cu natura locurilor de odihnă.

La stabilirea capacității locurilor de odihnă se ia în considerare faptul că, în anumite situații, ele pot deservi pe lângă populația orașului de bază și populația celorlalte centre populate de pe teritoriul preorășenesc. Dacă condițiile naturale de climă și de cură sînt mai speciale, favorizînd amenajări mai ample, locurile de odihnă devin adevărate centre de odihnă sau de cură, avînd o rază de deservire care depășește limitele teritoriului preorășenesc (regional sau chiar pentru întreaga țară).

Odihna pe durată scurtă este asigurată de: păduri-parc, case de odihnă, ștranduri, locuri pentru pescuit și vînătoare și adăposturi pentru turiști, iar cea pe durată lungă de: sanatorii, case de odihnă, colonii cu cabane, tabere pentru pionieri și pentru copii preșcolari. Sanatoriile se prevăd numai în ipoteza că orașul considerat este situat la distanțe foarte mari de stațiunile balneare de cură și de odihnă. Coloniile cu cabane sînt asemănătoare cu coloniile de vile, cu diferența că construcțiile au un caracter provizoriu sau semipermanent.

Pădurile-parcuri, amenajate în masivele păduroase existente sau create împreună cu celelalte zone plantate: păduri, culturi forestiere cu scopuri ameliorative, perdele și masive de protecție, livezi, pepiniere vor forma un sistem unitar, strîns legat de sistemul de plantații urbane. Zonele plantate interioare și exterioare orașului se leagă între ele prin drumuri plantate pentru plimbare, prin fișii plantate și prin penetrațiile plantate de-a lungul căilor rutiere (pl. CXC).

La amenajarea pădurilor-parc se urmărește îmbunătățirea calităților peisajului, se creează o rețea de alei și de poteci și se amenajează zone rezervate pentru serbări și odihnă. Nucleele de organizare a pădurilor-parc pot fi locurile de odihnă de tipuri diferite, zonele istorice sau arheologice, bazele sportive, bazinele de apă, punctele înalte de unde se deschid perspective frumoase etc. Pădurile-parc amplasate în apropierea orașului pot servi și ca parc de cultură, odihnă și sport al orașului, primind amenajarea corespunzătoare. În jurul pădurilor-parc construcțiile sînt strict reglementate, neadmițîndu-se amplasarea de industrii sau construcții de locuințe în masă. Pădurile-parc vor deservi circa 10—15% din totalul populației, prevăzîndu-se circa 20 ha de suprafață amenajată pentru 100 de vizitatori. Suprafața totală minimă va fi în jurul a 100—200 ha în raport cu mărimea orașului.

Casele de odihnă pe timp scurt sau pentru o durată mai lungă, precum și adăposturile pentru turiști se calculează fiecare pentru 0,2—0,5% din totalul populației, fiecare unitate avînd posibilitate să cuprindă 200—500 persoane și se rezervă terenuri cu o suprafață echivalentă cu 200—400 m² de vizitator.

Ștrandurile vor deservi 10—15% din totalul populației (inclusiv ștrandurile din cuprinsul orașului), iar suprafața lor se calculează rezervîndu-se circa 2 m² de teren pentru un vizitator.

Coloniile cu cabane se stabilesc după aceleași criterii ca și coloniile de vile (în procentul de 5% din populația totală sînt cuprinse ambele tipuri de cazare).

Sanatoriile, care vor avea fiecare o capacitate de 100—300 paturi, se prevăd pentru 0,2—0,3% din totalul populației, rezervîndu-se 150—200 m² de pat.

Taberele de pionieri și pentru copii preșcolari, corespunzînd unei capacități echivalente cu 3—3,5% din totalul populației, se așază de preferință grupate pentru a beneficia de servicii și instalații comune. Ele pot fi amplasate în apropierea punctelor de învățămînt existente din centrele populate de pe teritoriul preorășenesc. Capacitatea taberelor de pionieri este un multiplu de 30—40 locuri, dar fără să depășească 240 locuri, iar suprafața de teren necesară, se calculează la norma de 250—400 m² de pionier. Taberele pentru copii preșcolari se organizează pentru 100—160 locuri pe o suprafață de teren de 1—2 ha.

Repartizarea locurilor de odihnă se poate face în sistem descentralizat sau în sistem centralizat. În sistemul descentralizat, sistem pe care îl întîlnim de exemplu pe teritoriul preorășenesc al Moscovei, locurile de odihnă sînt repartizate uniform în jurul orașului. Se urmărește astfel o distribuție echilibrată pe diferite direcții a populației orașului care beneficiază zilnic, periodic sau ocazional de diversele dotări de pe teritoriul preorășenesc. Această distribuție este posibilă cînd orașul are în apropierea lui mai multe zone peisagiste valoroase. Atunci însă cînd există un element natural deosebit de atrăgător, spre care gravitează preferințele populației, golful Finic la Leningrad — Marea Caspică la Baku, se adoptă sistemul centralizat în zona de mare atracție peisagistică.

Ca procedeu de sistematizare se folosește așezarea izolată sau grupată. Amplasarea izolată este convenabilă ca igienă, confort și încadrare în natură, dar nu este economică; se utilizează în special în cazul instituțiilor de odihnă cu o capacitate de folosință redusă. Amplasarea grupată, prin care se dispun într-o zonă limitată cîteva tipuri de instituții de odihnă este mai economică putîndu-se folosi în comun instalații și anexe gospodărești. Igiena și o încadrare corespunzătoare în natură pot fi asigurate. O astfel de grupare nu va admite însă o mare concentrare de oameni, deoarece se pierde posibilitatea organizării raționale a odihnei.

Protecția peisajului. Orașul se situează în peisaj. În interior, limitrof și în afara zonelor construite, elementele naturale sînt prezente și participă la conturarea aspectului orașului influențînd personalitatea lui.

Prin lucrările pe care le executăm putem însă să distrugem sau să micșorăm valoarea artistică a peisajului, după cum putem să-i mărim intensitatea cu care participă la valorificarea estetică a orașului.

Depozitele de gunoarie, amenajările comunale — oboarele, centrele de colectare — carierele în exploatare pot, prin poziția lor, prin nocivitățile și mișcarea pe care le produc, să dăuneze aspectului peisajului, să infecteze atmosfera și să deranjeze liniștea contemplării. Prin măsuri de

ordin tehnic și sanitar, alegînd cu grijă amplasamentul lor, uneori masându-le prin plantări masive, putem înlătura cauzele provocate de aceste elemente, care pot contribui la deteriorarea peisajului.

Căile ferate și rutiere în rambleu, cablurile aeriene ale instalațiilor electrice care se întretaie în mod dezordonat, drumurile care produc praf formează o altă categorie de elemente care pot distruge frumusețea peisajului. Prin alegerea cu grijă a traseului putem înlătura obstacolele dezavantajoase din fața unor perspective interesante, se pot evita aspectele dezordonate și menține unitatea și naturalețea peisajului. Utilizînd pavaje bune se poate împiedica formarea unei atmosfere încărcate de praf.

Panourile, afișele, firmele, indicatoarele pentru circulație sînt în majoritatea cazurilor în discordanță cu peisajul. Se va evita utilizarea lor în exces și se va interzice așezarea lor pe acoperișuri sau pe viaducte, căci au un efect dezastruos. Pentru cele admise se va urmări ca prin dimensiuni și colorit, să se încadreze în peisaj.

Riurile, canalele sînt elemente valoroase ale peisajului care devin intolerabile dacă sînt prost întreținute și dacă sînt infectate de apele încărcate cu reziduuri industriale care se varsă în ele.

Drumurile înguste, pitorești, umbrite de plantații își pierd caracterul, dacă sînt largite. Unele elemente frumoase dar rău plasate sau altele care nu au contingență cu mediul natural existent pot să micșoreze valoarea unui peisaj. Un monument agreabil prin plastica sa, care însă împiedică, prin poziția pe care o are, vederea spre un peisaj interesant, un pod care maschează, la intrarea în oraș, desfășurarea perspectivei de ansamblu asupra lui, dezacordul dintre volumul unui monument și fondul peisajului, plantarea unor specii de arbori care nu au nimic comun cu regiunea înconjurătoare, sînt o altă categorie de exemple care contribuie la distrugerea unor peisaje frumoase.

Uzinele care produc fum și zgomot pot de asemenea să dăuneze peisajului și pentru a împiedica aceasta, respectîndu-se la alegerea amplasamentului condițiile tehnico-economice, se preferă zonele lipsite de interes peisagistic și departe de punctele de atracție. În legătură cu construcțiile industriale, există concepția că în toate cazurile ele strică peisajul, totuși dacă nu produc nocivități, dacă în concordanță cu specificul producției se realizează raporturi corecte între volumele construite, între acestea



Fig. 104. Complex industrial Onești—Borzești.

și peisaj, dacă au o arhitectură frumoasă și sînt avantajos plasate, ele pot îmbogăți mediul natural, dîndu-i un accent specific, o notă caracteristică (fig. 104). Pe lîngă turnurile de răcire în formă de hiperboloizi de revoluție și de coșurile cilindrice care ajung pînă la 100 m înălțime, clădirile industriale au uneori volume care, ca formă și scară, sînt în discordanță cu mediul natural. Se poate totuși obține o corectă încadrare în peisaj a complexelor industriale, printr-o dispoziție judicioasă a construcțiilor și printr-un colorit care să facă ca volumele nepotrivite să se piardă în peisaj, scoțînd în evidență pe cele mai corespunzătoare.



Fig. 105. Rocquencourt — Pasaaj denivelat.

Un aspect mai grav îl prezintă haldele care rezultă de la arderea cărbunelui. Aceste mormane de deșeuri care stau mari și negre printre lanuri și ogoare, dau un aspect dezordonat și produc un efect dezolant și neplăcut. Pentru a evita această denaturare a peisajului, după ce s-au epuizat posibilitățile de umplere a galeriilor subterane păsărite, a gropilor și văgăunilor, haldele se amplasează în locuri lipsite de interes, ascunse față de vederea de pe șosele și de direcțiile de perspectivă exterioară a centrelor populate. Peste mormanele de deșeuri se așază un strat de pămînt vegetal și se plantează cu arbori rezistenți la fum și gaze (conifere, plop, platani, arțari, salcîmi etc.).

Lucrările de artă pot, în funcție de aspectul lor, să contribuie la realizarea unor efecte estetice remarcabile; ele pot, de asemenea, să transforme și să îmbogățească peisajul natural. Construirea unui drum aduce după sine modificarea peisajului. De aceea se preferă uneori, pentru trasarea lui, în locul strănungerii unui ocoluși peisaj, punctele de contact dintre două aspecte diferite ale peisajului. În orice caz traseul va fi astfel ales încît să se integreze în peisaj, iar de-a lungul lui să se succedă priveliști frumoase și cît mai variate.

Traseul abil al drumului care șerpuiește mlădios prin zone muntoase constituie un element nou, care se integrează contrastant în aspectul sitului. Nodul de circulație rutieră denivelată, în triunghi, de la Rocquencourt este de asemenea în contrast cu peisajul (fig. 105). Această lucrare de artă se afirmă tranșant și limpede, îmbogățînd peisajul prin îndrăzneala și claritatea traseului. Taluzurile largi și bogat plantate de-a lungul unui traseu prin cîmpie înlătură efectele de divizare artificială a aceluiași peisaj și contribuie la realizarea unei tranziții neforțate dintre elementul natural și cel construit.



Fig. 106. Șoseaua București—Brașov.

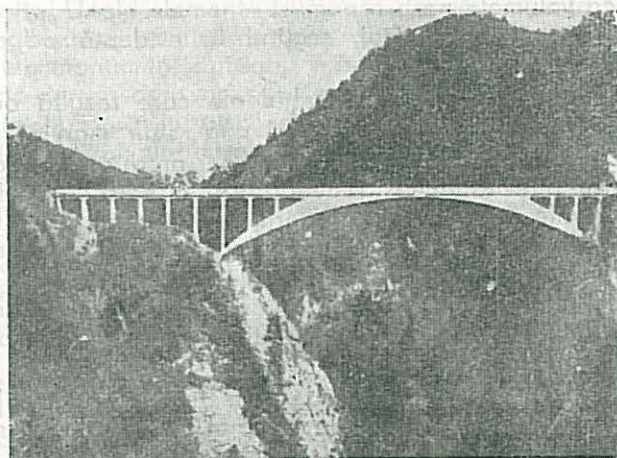


Fig. 107. Pod peste Salgîna.

Plantarea contribuie la încadrarea în peisaj a căilor rutiere, agrementînd în același timp aspectul lor. Se evită însă plantarea întregului traseu cu arbori în șir. Această înșiruire nesfîrșită ar prezenta un aspect monoton și ar împiedica pe parcurs vederea liberă spre vederile interesante. Prin alternarea masivelor plantate cu spații deschise, în cuprinsul cărora se dispun grupuri de arbori sau arbuști se permite vederea liberă la mari distanțe și se obține un aspect mai variat (pl. CXCII).

Podurile, în funcție de formă și de traseu, de material și de colorit, contribuie la înviorarea peisajului ajutînd la definirea caracterului mediului natural, scot în evidență formele terenului și în orice situație dovedesc prezența și voința omului în înlăturarea piedicilor care îi stau în cale.

Podul și situl sînt în realitate două elemente ale unui ansamblu care trebuie să fie unitar și armonios tratat. Trebuie evitate atît podurile care prin formă, materialul sau culoarea utilizată tind să dispară în mediul natural, cît și acele lucrări de artă care, prea agresive sau cu un aspect neobișnuit, refuză să se armonizeze cu cadrul înconjurător.

Armonizarea unei opere de artă cu situl nu înseamnă însă ca să se adopte acel principiu, uneori admis, al utilizării de materiale extrase din solul unde lucrarea se construiește. Sînt numeroase exemple de poduri metalice, din beton armat sau din piatră, care sînt în contrast cu natura terenului și care se armonizează cu peisajul. Dacă acest principiu al acordului de material poate fi admis pentru lucrări de mică importanță, care își exercită influența în spații restrînse, într-o grădină de exemplu unde se urmăresc anumite efecte de pitoresc, în cazul lucrărilor de anvergură, cu un orizont larg, acest acord prezintă de cele mai multe ori efecte discutabile, greoaie și nedefinite. Se admite însă în cazul podurilor metalice utilizarea unei culori nuanțate în verde sau brun care se armonizează cu peisajul și care sugerează patina naturală.

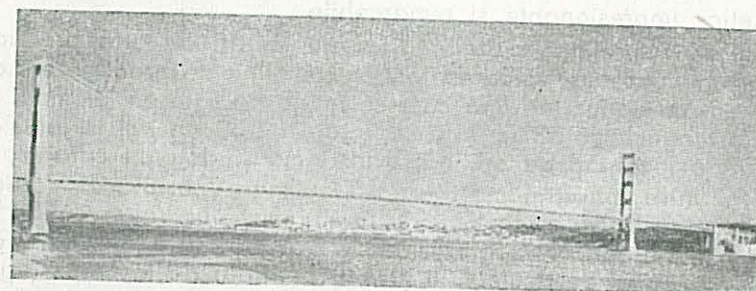


Fig. 108. San Francisco — Podul suspendat din Oakland.

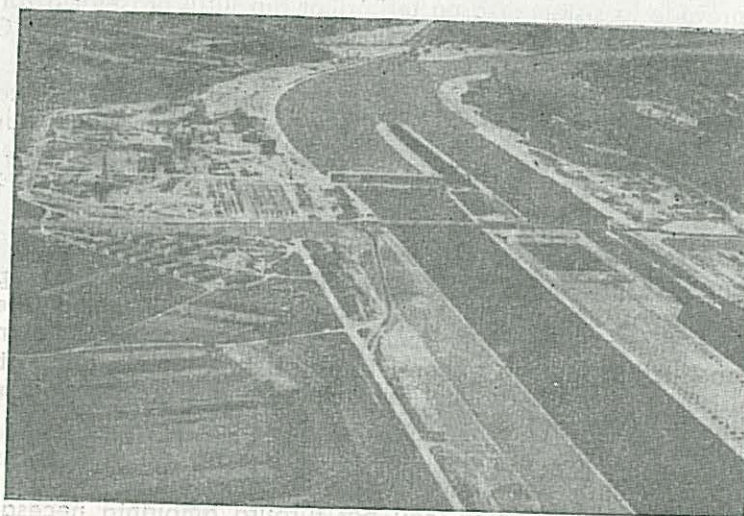


Fig. 109. Alsacia — Hidrocentrala de la Vogelgrün.

În privința formelor, podul cu grinzi drepte la șes este în acord cu orizontala peisajului, el nu intervine ca o formă nouă în aspectul natural, dar îi subliniază efectul. Podul cu arcuri la șes, care este în contrast cu orizontala peisajului, prezintă de asemenea un efect valoros. Pe de altă parte, podul cu grinzi drepte în contrast cu crestele munților face o impresie bună. Podul cu arcuri însă, în acord cu liniile ondulate ale munților produce de cele mai multe ori un efect mai puțin interesant (pl. CXII).

Podul de pe șoseaua București—Brașov (fig. 106) și podul peste Salgîna în Elveția (fig. 107) au o formă simplă și un traseu hotărît. Podul din Oakland—San-Francisco (fig. 108) are un aspect elegant și aerian. Oricare din ele, indiferent de specificul cu care intervine în nuanțarea sitului, sînt lucrări care se încadrează armonios în peisaj și care nu constituie obstacole în desfășurarea vederii dincolo de ele, realizîndu-se astfel o întrepătrundere a elementului natural cu cel construit.

Barajele de mari proporții, cu coronamentul orizontal în contrast cu linia ondulantă a munților sau turnurile înalte de egalizare a presiunilor, care prin verticalitatea lor sînt în contrast cu orizontul îndepărtat, dau efecte estetice impresionante și remarcabile.

Canalele navigabile, ecluzele, diversele lucrări de artă produc cîteodată prin amploarea și valoarea lor, efecte pline de grandoare. Lacurile de acumulare cu oglinzi de apă care se întind pe sute de kilometri (Lacul Bicz are o lungime de 32 km și o suprafață de 30 km²) și în jurul cărora se pot înființa localități de odihnă, transformă și dau un caracter măreț peisajului. Printre marile lucrări de transformare pozitivă a naturii sînt amenajările tehnico-geografice ale bazinului fluviului Volga, cu hidrocentralele de la Kuibîșev și Volgograd, hidrocentrala de la Vogelgrün (fig. 109) sau barajul cu lacul de acumulare și hidrocentrala de la Bicz (fig. 110).

Pentru a se înlătura cauzele care distrug peisajul, pentru a se asigura protecția lui, pentru a se obține o justă încadrare a lucrărilor de artă în peisaj se prevede la sistematizarea teritoriilor din jurul orașelor o zonificare după valori a peisajului, în care se impun anumite servituți (pl. CXCIII). Aceste zone sînt:

— Zone cultivate, cu peisaje remarcabile prin lucrările executate sau proiectate, cu peisaje modificate, transformate de om (lacuri de acumulare, baraje, irigații, perdele de protecție) sau zone amenajate în direcția unor vederi valoroase ale peisajului și de-a lungul arterelor de acces în oraș.

— Zone cu peisaj natural deosebit.

— Zone neexploatare, peisaje de efect deosebit datorită lipsei de lucrări cu caracter artificial. În aceste zone, în care se includ rezervațiile naturale și pădurile cu caracter social, se vor permite numai drumuri de pietoni, construcțiile fiind în general interzise. Eventualele adăposturi sau cabane turistice izolate și de mici dimensiuni se vor integra prin acord în mediul natural al regiunii respective.

— Zone lipsite de atracție peisagistică, care nu prezintă aspecte interesante și în care se permite amplasarea de elemente utile ce pot provoca denaturarea peisajului, sau pot turbura ambianța necesară contemplării cum sînt industriile nocive, căminele, amenajările comunale etc.

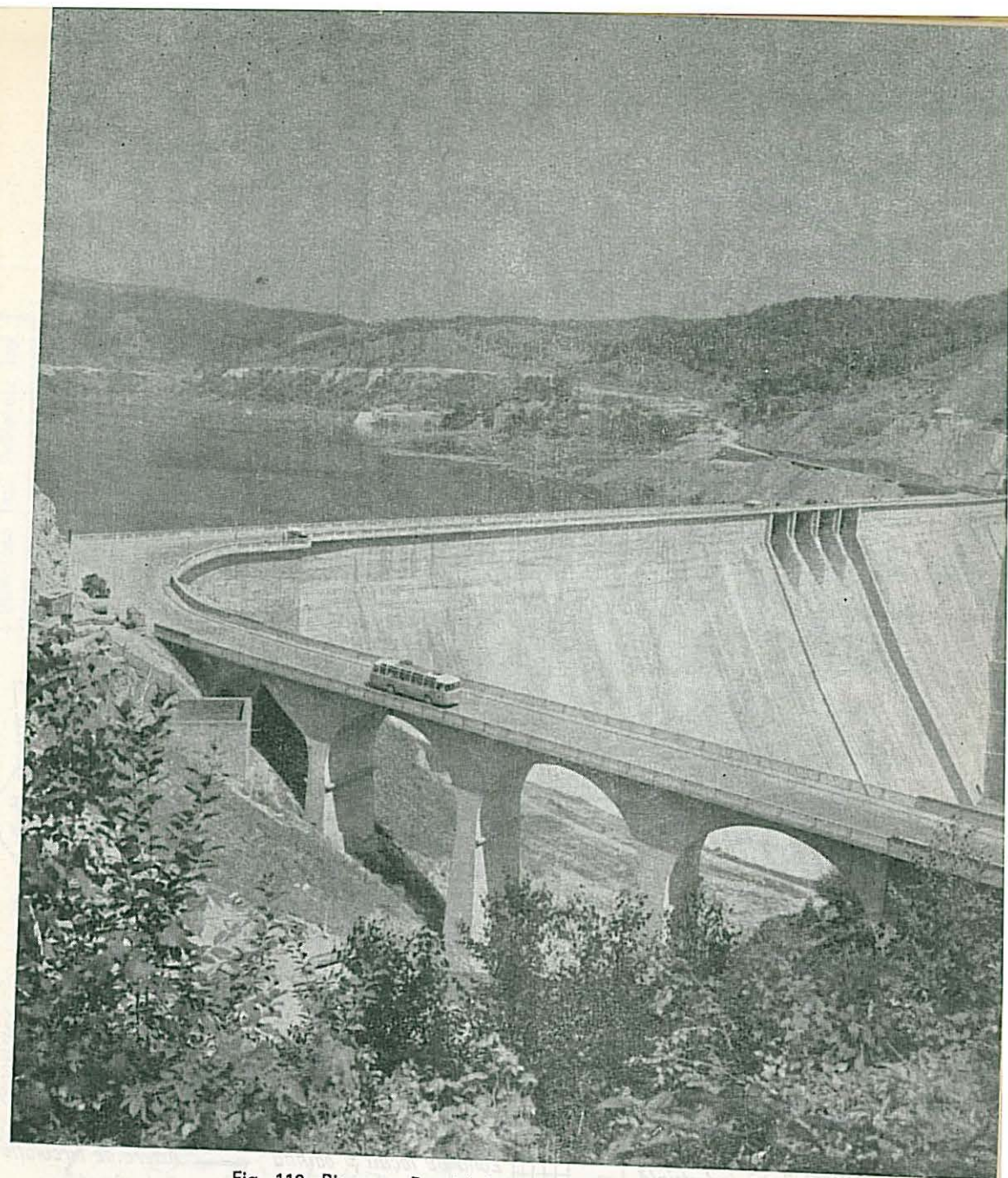
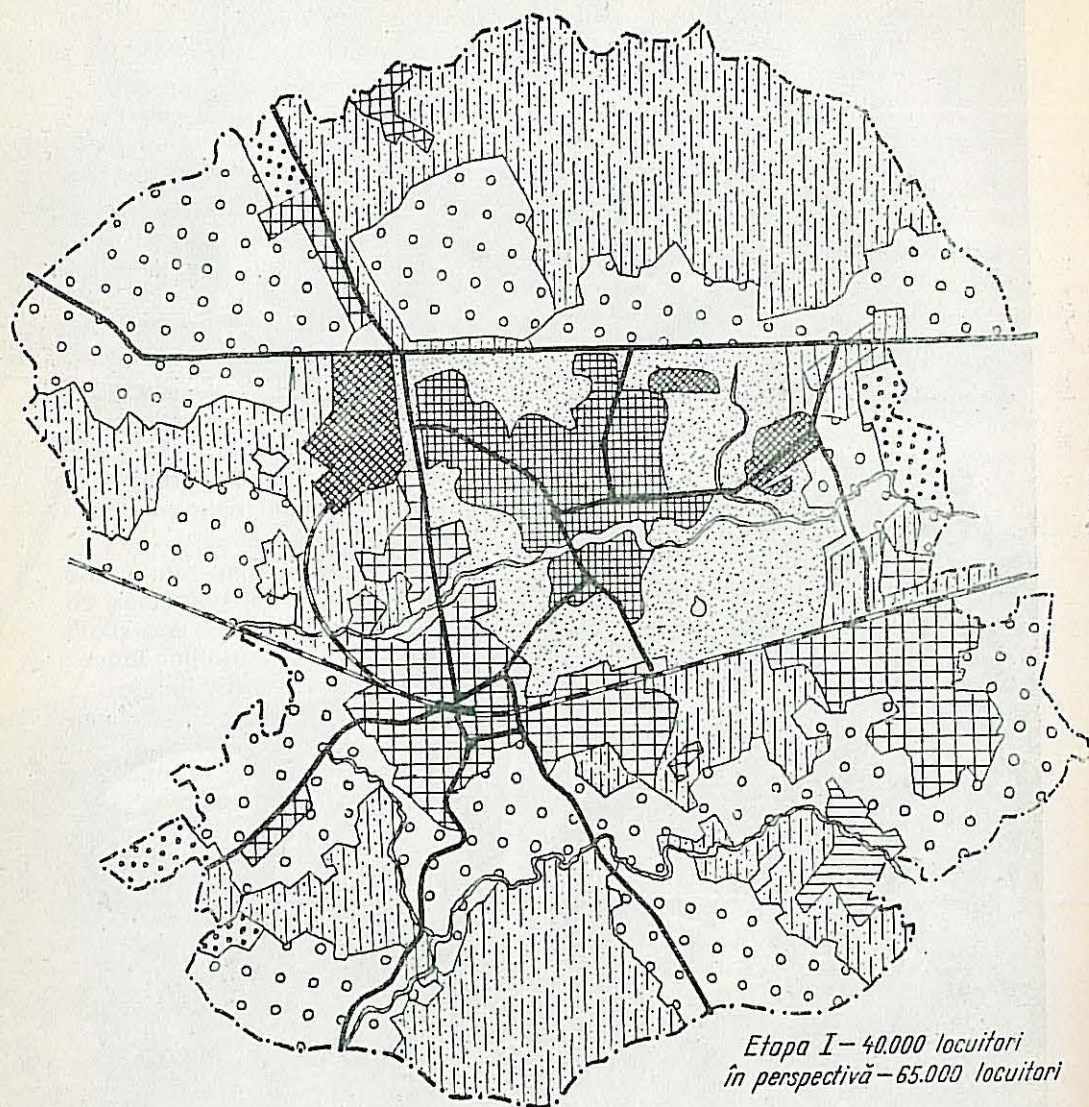
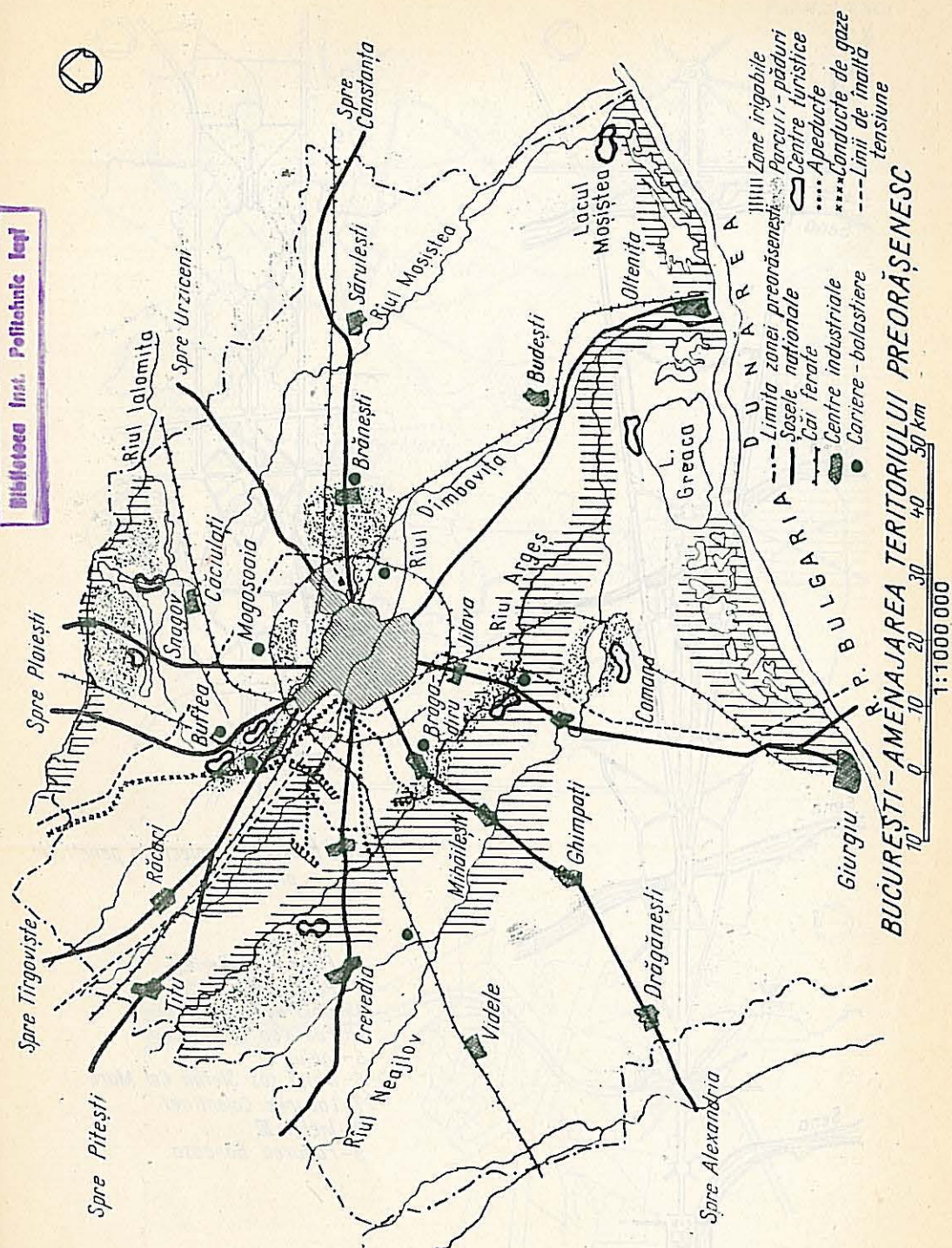


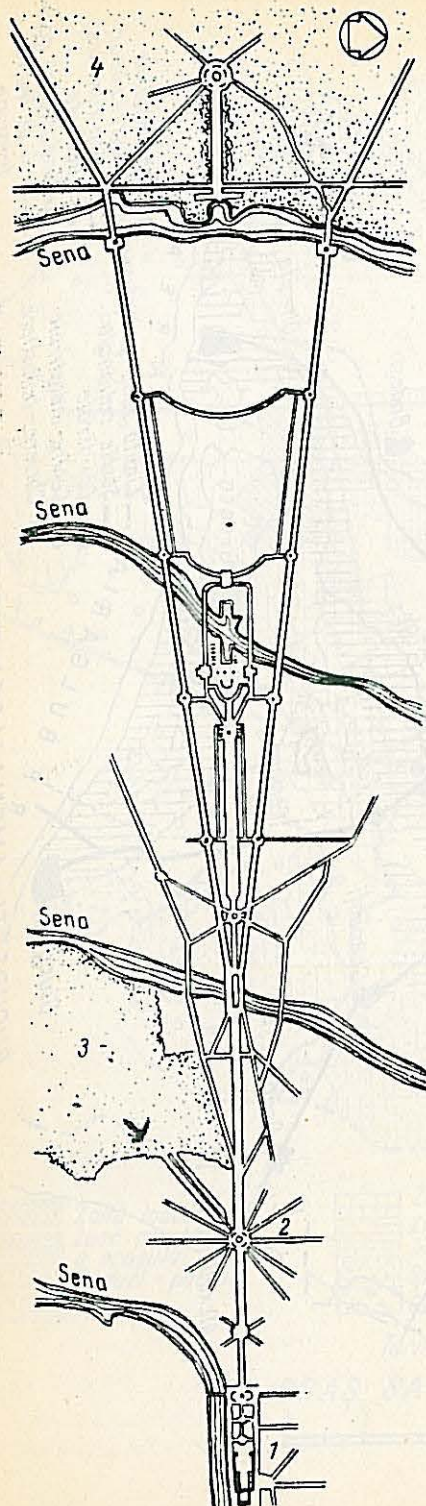
Fig. 110. Bicz — Barajul hidrocentralei.

Zonele de interes peisagistic vor fi valorificate și incluse în compoziția exterioară a orașelor. În cadrul lor se vor stabili servituți de amplasament și se vor prevedea, în direcția lor, servituți de vedere (zone „non aedificandi”, în care nu se admit construcții sau zone „non altius tollendi”, de limitare a înălțimii construcțiilor).

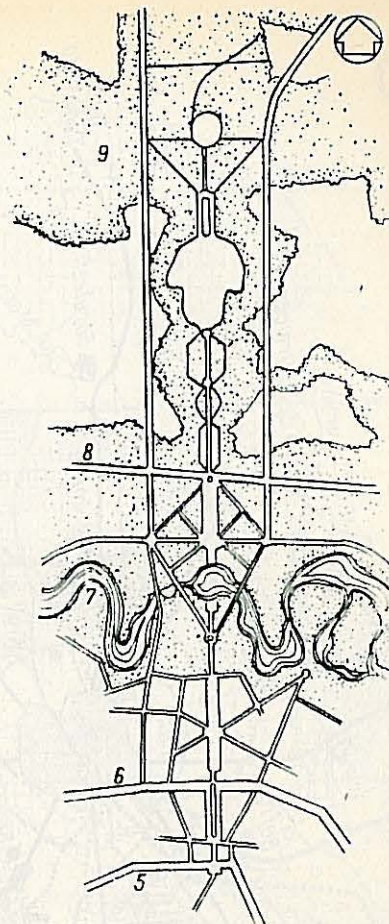


Biblioteca Inst. Politehnice Iași



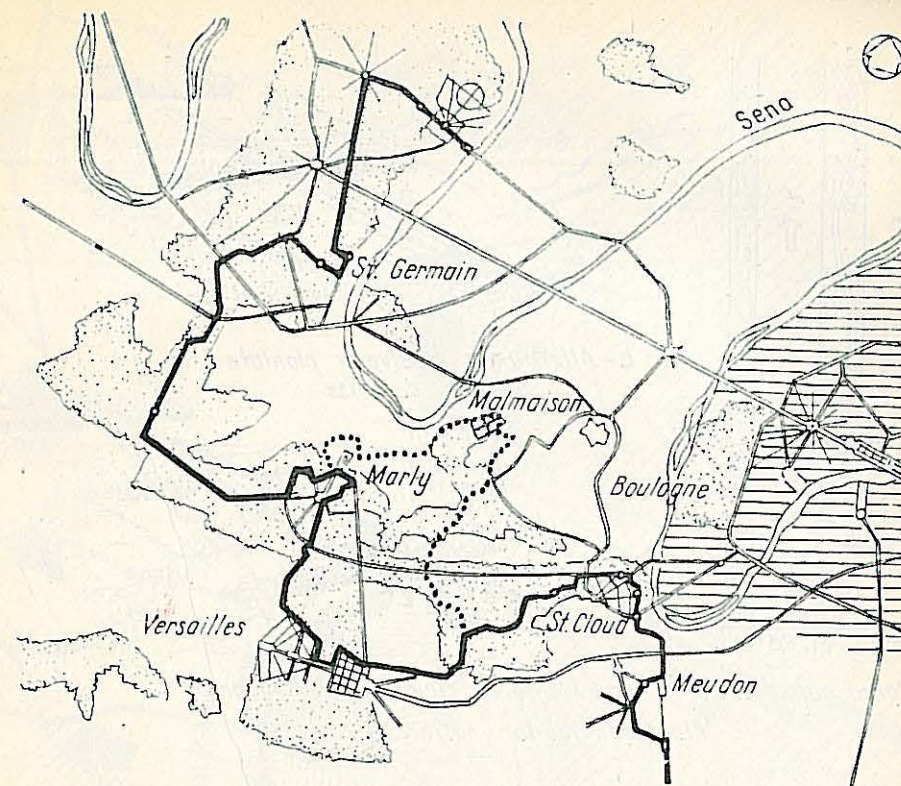
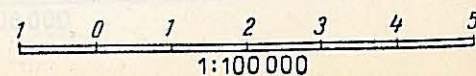


PARIS—proiect de penetrație plantată

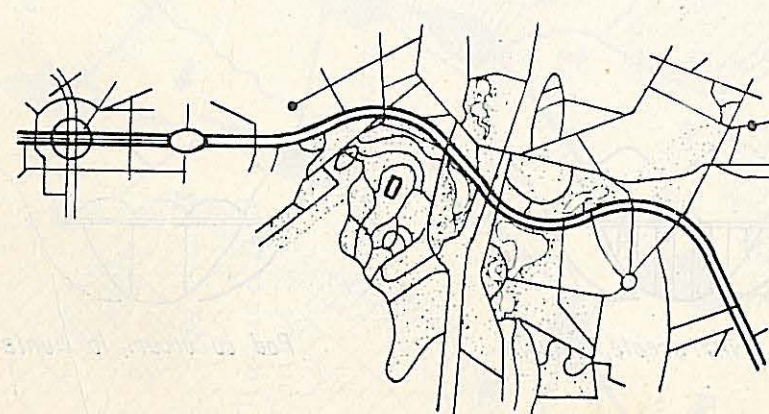
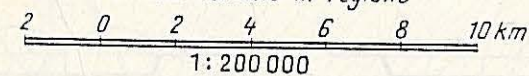


BUCUREȘTI—proiect de penetrație plantată

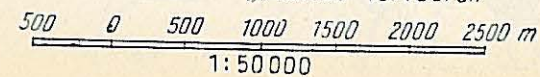
- 1—Palatul „Tuilleries”
- 2—Piața „Étoile”
- 3—Bois de Boulogne
- 4—Pădurea Sf. Germain
- 5—Inelul I
- 6—Inelul șos. Ștefan Cel Mare
- 7—Lacurile Colentinei
- 8—Inelul III
- 9—Pădurea Băneasa

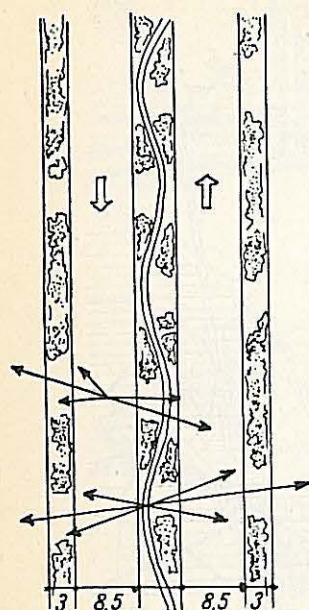


PARIS—Circuit turistic în regiune

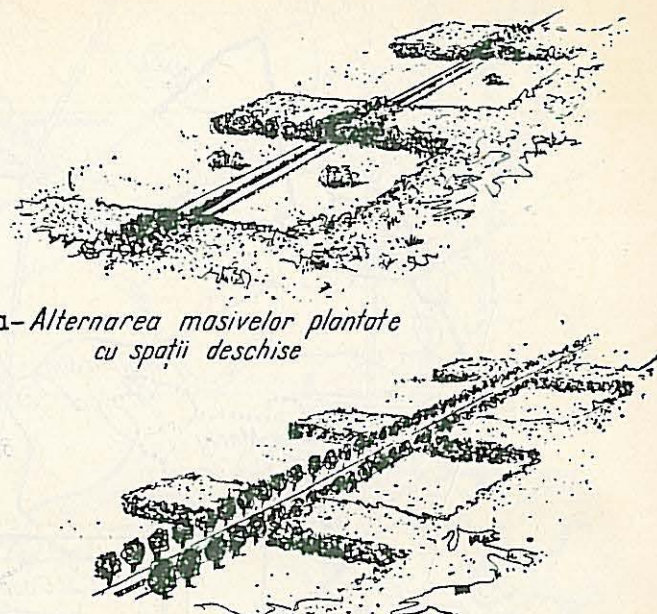


BRUXELLES—„Avenue Tervueren”



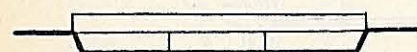


a- Alternarea masivelor plantate cu spații deschise

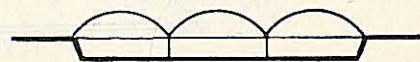


Plantarea autostradelor

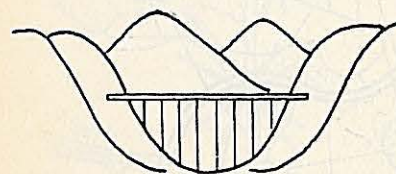
b- Plantarea cu arbori de aliniament
Plantarea căilor rutiere



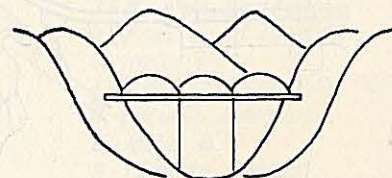
Pod cu grinzi drepte, la șes



Pod cu arcuri, la șes

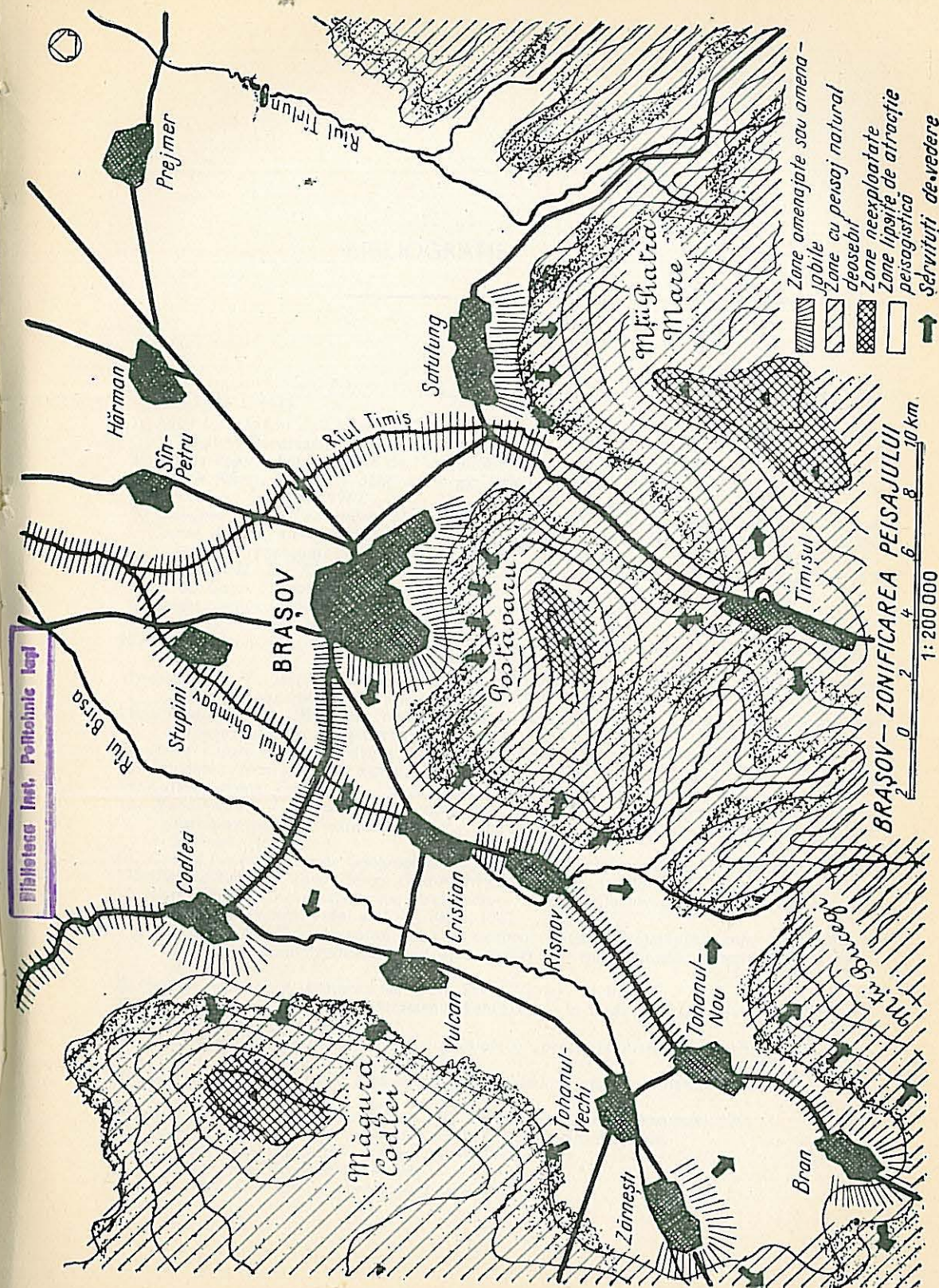


Pod cu grinzi drepte, la munte



Pod cu arcuri, la munte

Biblioteca Inst. Politehnice Iași



BIBLIOGRAFIE

1. Abercrombie, Sir Leslie Patrick, Greater London Plan, 1944, His Majesty's Stationery Office London — 1945
2. Adler L., Solomon Z., Chițulescu T., Spiride C., Amplasarea și proiectarea industriilor, Editura Tehnică, București, 1961
3. Auzelle Robert; Encyclopédie de l'urbanisme, vol. I—II, Paris
4. Auzelle Robert, Plaidoyer pour une organisation consciente de l'espace, Paris, Vincent, Fréal et C-ie, Éditeurs, 1962
5. Бабуров В. В., Голденберг П., Залеская П., Лабров В. А., Миценко Т. Е., Поляков А. Х., Смирнов Н. С., Сосалев Д. М., Хауке М. О., Планировка и застройка городов.
6. Баранов Н. В., Современное Градостроительство, Гостройиздат, Москва, 1962.
7. Bardet Gaston, Problème d'urbanisme, Dunod, Paris, 1948
8. Bardet Gaston, Le nouvel urbanisme, Édition Vincent, Paris, 1948
9. Bardet Gaston, Pierre sur pierre, Éditions L.C.B., Paris
10. Bardet Gaston, Mission de l'urbanisme, Les Éditions ouvrières Économie et Humanisme, Paris, 1950
11. Bartenev P. V., Stații și noduri de cale ferată (traducere din limba rusă), Oficiul de presă, editură și documentare C.F.R., București, 1949
11. а Бунин А. В., История градостроительного искусства, Москва, Государственное Издательство и Архитектуры, 1953.
12. Chiodi Cesare, La città moderna, Ulrico Hoepli Editore, Milano, 1935
13. Coutanceau Maurice, Encyclopédie des jardins, Librairie Larousse, Paris, 1957
14. Cullen Gordon, Townscape, The Architectural Press, London, 1961
15. Дабидович В. Г., Расселение в промышленных узлах, Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, Москва, 1960.
16. George Pierre, Précis de Géographie urbaine, Presses Universitaires de France, Paris, 1961
17. Gibberd Frederik, Town Design, The Architectural Press, London, 1949
18. Gutton André, Conversations sur l'architecture, tome VI (L'urbanisme au service de l'homme), Éditions Vincent, Fréal et C-ie, Paris, 1962
19. Хауке О. М., Пригородная зона большого города, Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, Москва, 1960
20. Jaspert Fritz, Vom Städtebau der Welt, Safari Verlag, Berlin
21. Korte J. W., Grundlagen der Strassenverkehrsplanung in Stadt und Land, Bauverlag G.M.B.H, Wiesbaden, Berlin, 1960
22. Laurian Radu, Peisagistica, parcuri și grădini (curs predat la Institutul de Arhitectură), Ministerul Construcțiilor, București, 1951
23. Laurian Radu, Construcția orașelor (curs predat la Institutul de Arhitectură), Editura Tehnică, București, 1956
24. Laurian Radu, Probleme de estetica orașelor, Editura Tehnică, București, 1961
25. Lavedan P., Histoire de l'urbanisme, Éditeur Henri Laurens, Paris,
vol. I — Antiquité — Moyen Age — 1926
vol. II — Renaissance — 1941
vol. III — Époque contemporaine — 1952

26. Le Corbusier, Manière de penser l'urbanisme, Éditions de l'architecture d'aujourd'hui, 1943
27. Le Corbusier, Les trois établissements Humains, Dencël, Paris, 1945
28. Le Corbusier, Propos d'urbanisme, Éditions Bourrellier et C-ie, Paris, 1946
29. Martin Roland, L'urbanisme dans la Grèce Antique, Éditions A & J. Picard & C-ie, Paris, 1956
30. Mărgărit N. și Fulceia V., Orașul și circulația urbană, Editura Tehnică, București, 1964
31. Missenard A., L'homme et le climat, Librairie Plon, Paris, 1937
32. Osborn, Sir Frederic, and Whittik Arnold, The New Towns — the answer to Megalopolis, London, Leonard Hill, 1963
33. Otto Karl, „Die Stadt von Morgen“, Verlag Gebr. Mann, Berlin
34. Perényi Imre Településtervezés, Tankönyvkiadó, Budapest, 1958
35. Perényi Imre, A Városépítés Története, Tankönyvkiadó Budapest, 1961
36. Pogány Frigyes, Terek és utcák művészete, Műszaki Könyvkiadó Budapest, 1960
37. Rauda Wolfgang, Raumprobleme im europäischen Städtebau, Verlag Georg D. W. Callwey, München, 1956
38. Rey M., Hygiène de l'habitation, Librairie J. B. Baillière et Fils, Paris, 1946
39. Robson A., William, Great Cities of the World, George Allen and Unwin LTD, London, 1957
40. Rosner R., Neue Städte in England, Verlag Georg D. W. Callwey, München, 1962
41. Roșianu L., Vernescu D., Drimer M., Georghe Gh., Weintraub M., Probleme tehnico-economice în construcția de locuințe (Proiectare și execuție), Editura Tehnică, București, 1960
42. Sartoris Alberto, Encyclopédie de l'architecture nouvelle, vol. 1, 2, 3, Ulrico Hoepli, Éditeur, Milan, 1954—1957
43. Sfaielos Charalambos, Le fonctionnalisme dans l'architecture contemporaine, Éditions Vincent Fréal et C-ie, Paris, 1956
44. Sfintescu I. C., Urbanistica Generală și Specială, București, 1933
45. Stoenescu L., Lucrări și amenajări tehnico-edilitare, Ed. didactică și pedagogică, București, 1964
46. Stübben J., Der Städtebau
47. Суварев Делчо, Паркове и градини, Техника, София, 1960.
48. Szwankowski E., Warszawa, Instytut Urbanistyki i Architektury, Państwowe Wydawnictwo Techniczne, Warszawa, 1952
49. Tunnard Christopher, Pushkarev Boris, Man-Made America, Yale University Press, New Haven — London
50. Васильев, Б. А., Веригинков, С. М., Дьяконов, Ю. А., Платонов, Т. А., Города спутники, Государственное издательство, литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, Ленинград, 1958.
51. Vlad Aurel, Drumuri urbane, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1962
52. Вольфензон Е., Вопросы планировки и застройки городов за рубежом, Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре, Москва, 1957.
53. Voženilek J., Matoušek V., Škadou E., Viklický A., (colectiv condus de) Stavba Měst a Vesnic (Urbanistická Příručka) Výzkumný Ústav Výstavby a Architektury Skupina Územního, Plánování v Brně, 1957
54. Zévi Bruno, Storia dell'architettura moderna, Giulio Ginandì, Editore, Torino, 1955
55. Zévi Bruno, Apprendre a voir l'Architecture, Les Cahiers Forces Vives, Éditions de Minuit, Paris, 1959
56. Orașul și construcția orașelor — din Marea Enciclopedie sovietică, vol 12 (traducere din limba rusă), Editura Tehnică, București, 1956
57. Constructions et reconstruction des Villes 1945—1957 (V-ème Congrès de l'union internationale des architectes 1958), vol. 1, 2, 3.
58. Berlin, Planungsgrundlagen für den Städtebaulichen Ideenwettbewerb „Hauptstadt Berlin“, Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin Wilmersdorf, 1957
59. Москва, Планировка и застройка города 1945—1957, Академия строительства и архитектуры С.С.С.Р., Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, Москва, 1958.
60. Plan d'aménagement et d'organisation générale de la région Parisienne, Ministère de la construction,
— Commissariat à la construction et à l'urbanisme pour la région Parisienne
— Service de l'aménagement de la région Parisienne, 1960
61. Roma, Urbanistica nr. 27, 28, 29/1959
62. Manualul arhitectului proiectant, vol. I/1954; vol. II/1957; vol. III/1958, Editura Tehnică, București
63. Manualul inginerului constructor, vol. II, Editura Tehnică, București, 1952
64. Studia Z Historii Budowy Miast, Instytut urbanistyki i Architektury, Budownictwo i Architektura Warszawa, 1955
65. Budișteanu Al., Rău R., Microraioul, element esențial în sistematizarea orașelor noastre, Arhitectura R.P.R., nr. 6/1960
66. Chițulescu Tr., Ralea V., Amenajarea străzilor pentru îmbunătățirea circulației și a transportului în comun, Arhitectura R.P.R., nr. 2/1959
67. Evolveanu T., Silianu M., Reducerea costului investițiilor de locuințe în ansambluri, prin proiectarea urbanistică, Arhitectura R.P.R., nr. 2/1959
68. Evolveanu T., Industrializarea construcțiilor și urbanismul, Arhitectura R.P.R., nr. 2/1962
69. Gusti G., Construcția de locuințe și urbanismul, Arhitectura R.P.R., nr. 2/1959
70. Gusti G., Influența noilor forme colective de viață asupra trăsăturilor orașului socialist, Arhitectura R.P.R., nr. 2/1962
71. Hardt D., Un aparat pentru studiul însoțirii, Arhitectura R.P.R., nr. 6/1956
72. Laurian Radu, Probleme practice în vederea realizării planului de sistematizare a Capitalei, Buletinul Congresului A.G.I.R., 1947
73. Laurian Radu, Reconstrucția socialistă a orașului București, Arhitectură și Urbanism, nr. 12/1952
74. Laurian Radu, Spațiile libere plantate în orașul socialist, Arhitectura R.P.R., nr. 1/1954
75. Laurian Radu, Formația tradițională și trăsăturile socialiste ale orașelor din U.R.S.S., Arhitectura R.P.R., nr. 3/1955
76. Laurian Radu, Pregătirea cadrelor de specialiști în urbanism, Arhitectura R.P.R., nr. 2/1959
77. Laurian Radu, Unele aspecte ridicate de sistematizarea Căii Victoriei și a magistralei nord-sud a orașului București, Arhitectura R.P.R., nr. 1/1960
78. Lăzărescu Cezar, Metodă practică pentru studiul însoțirii, Arhitectura nr. 2—3/1960
79. Locar M., Evolveanu T., Reconstrucția socialistă a orașelor din Republica Populară Română, Arhitectura R.P.R., nr. 2/1959
80. Locar M., Pentru dezvoltarea urbanismului socialist, Arhitectura R.P.R., nr. 4/1960
81. Макриненко Л., Архитектурно-планировочные методы борьбы городских шумами, Архитектура С.С.С.Р., no. 1/1962.
82. Persitz Alexandre, Vers un urbanisme spatial, L'architecture d'aujourd'hui, nr. 101/1962
83. Salvanu V. Determinarea condițiilor de lumină și însoțire a clădirilor, Arhitectura, nr. 3/1951
84. Sebestyén V., Proiectarea microraiounelor, Arhitectura R.P.R., nr. 2/1962
85. Шекаруков В., Шутков А., Ярина Э., Гладштейн Г., Планировка и застройка Целинограда, Архитектура С.С.С.Р. no. 2/1963
86. Vernescu D., Contribuții la studiul însoțirii urbane, Arhitectură și Urbanism, nr. 6/1942

Biblioteca Inst. Politehnic Iași

CUPRINSUL

Introducere	5
I. FORMAREA ȘI DEZVOLTAREA ORAȘELOR	9
Factorii de formare și de dezvoltare	9
Caracterul	14
Funcțiile	15
Criterii de clasificare	17
II. PERSPECTIVELE DE DEZVOLTARE A ORAȘULUI	19
1. Factorul social-economic	19
2. Populația	20
Forme de repartitie a populației	20
Densitatea populației	23
Structura demografică	23
Miscarea demografică	25
Starea sanitară a populației	26
Populația viitoare a orașului	27
Suprafața orașului	28
III. CLIMA ȘI SALUBRITATEA ORAȘELOR	31
1. Clima	31
Insorirea	31
Precipitațiile și umiditatea aerului	36
Miscarea aerului	37
2. Asigurarea unui mediu igienic și salubru	38
Purificarea aerului	39
Combaterea zgomotului	41
IV. ALEGEREA AMPLASAMENTULUI UNUI ORAȘ	49
Condiții de teren	50
Accesibilitatea	53
Deservirea cu lucrări edilitare	54
Condiții de climă și de salubritate	54
Alte condiții	55
Studiul critic al amplasamentului	56
V. STRUCTURA ORAȘELOR	67
Concepții, școli	67
Teorii	68
Experiențe	80
Elemente componente, organizare	81
Delimitarea	83
Silueta orașelor	87

VI. ZONIFICAREA	115
1. Zona industrială	115
Amplasamentul	118
Cooperarea industriilor	125
Restructurarea zonei industriale	127
2. Zona de locuit	128
Amplasamentul	130
Structura și organizarea	134
Tipuri de clădiri de locuit și gruparea lor	141
Indici tehnico-economici și regim de construcții	161
Restructurarea zonei de locuit	170
Dotări social-culturale	172
Centrul — poziție și structură	186
Aria de protecție a monumentelor de cultură	189
3. Zona plantată	194
Importanța și clasificarea	194
Repartiția și dimensionarea	195
Amplasarea și organizarea în raport cu destinația	199
4. Zona întreprinderilor de depozitare și a instalațiilor și amenajărilor comunale	205
VII. CIRCULAȚIA	288
1. Zona transporturilor exterioare	288
a. Calea rutieră	288
Poziția față de oraș	289
Elementele căilor rutiere	289
Intersecții la nivel sau la nivele diferite	294
Instalații pentru buna deservire a circulației	296
b. Calea ferată	298
Amplasamentul complexului feroviar	298
Stațiile de cale ferată	301
c. Calea pe apă	304
Porturi maritime	304
Căi navigabile interioare	305
d. Calea aerului	308
Amplasamentul stațiilor	309
Stațiile traficului aerian	310
2. Spații rezervate pentru circulația interioară	313
a. Strada	315
Schema stradală	316
Elementele străzii	328
Restructurarea spațiilor rezervate pentru circulație	339
b. Cheiurile și amenajarea malurilor	341
c. Intersecții și piețe	347
Organizarea circulației	347
Piețe de circulație cu destinație specială	353
Structura piețelor	354
d. Amenajarea decorativă a străzilor și a piețelor	367
e. Transportul în comun	378
Rețeaua	381
Stațiile	383
VIII. TERITORIUL PREORAȘENESC	464
Obiectivele sistematizării	466
Dimensiuni și limite	466
Industria, gospodăria rurală și orășenească	467
Populația și repartitia centrelor populate	469
Căi de comunicație	470
Organizarea locurilor de odihnă	471
Protecția peisajului	473
Bibliografie	487